

**MESTRADO**  
**CIÊNCIAS EMPRESARIAIS**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
**DISSERTAÇÃO**

*A GAMIFICAÇÃO APLICADA À ÁREA DA FORMAÇÃO*

**JOANA RITA ESTEVES DA CONCEIÇÃO SOBRAL**

**OUTUBRO - 2019**

# **MESTRADO EM CIÊNCIAS EMPRESARIAIS**

## **TRABALHO FINAL DE MESTRADO DISSERTAÇÃO**

*A GAMIFICAÇÃO APLICADA À ÁREA DA FORMAÇÃO*

**POR JOANA RITA ESTEVES DA CONCEIÇÃO SOBRAL**

**ORIENTAÇÃO:**

**PROFESSOR DOUTOR PAULO ALEXANDRE GUEDES LOPES HENRIQUES**

**OUTUBRO - 2019**

## Agradecimentos

Ao meu orientador, **professor Paulo Lopes Henriques**, por me orientar nesta dissertação de mestrado com todos os contratempos. Sem a sua ajuda, o seu apoio e as suas críticas não seria possível.

Aos meus avós, **Fernanda e Jaime** e à minha tia **Graciete**, que sempre estiveram ao meu lado desde o meu primeiro segundo de vida. Obrigada pelo vosso apoio incondicional e total ajuda na superação de obstáculos que apareceram ao longo do caminho. A entrega desta dissertação é um fechar de uma etapa e a vocês dedico esta conquista.

À minha irmã **Beatriz**, que apesar do seu mau feitio é o meu porto de abrigo.

Ao meu parceiro de todos os momentos **André**, pela sua paciência, pela sua ajuda e por me ensinar o verdadeiro significado do amor.

À minha mãe **Sara** e ao **Fred**, pelo vosso sentido crítico, pelo apoio e pelo carinho ao longo deste percurso.

À minha melhor amiga **Andreia**, pelo seu enorme coração e por estar sempre ao meu lado... Juntas na alegria, na tristeza e no tanto faz.

À **D. Ana**, por ser uma das melhores pessoas que conheço, pela sua disponibilidade e pelo seu apoio.

Às minhas amigas, **Sara e Tatiana**, pela vossa amizade, pelo vosso sentido de humor e por nunca me fazerem esquecer que tinha uma tese para entregar.

A todos os meus amigos, pelo vosso apoio e por estarem presentes na minha vida e nesta etapa.

Aos meus colegas de trabalho, **Sónia, Rita, Sofia, Xana, Cila, Elsa, Patrícia, Isabel, Teresa, Filipe e Carolina** pela disponibilidade e pela possibilidade de me ajudarem, de alguma forma, a concretizar esta dissertação.

E apesar de já não estar connosco, à minha bisavó **Beatriz**, que sempre me disse para estudar e ser feliz. Sei que, estejas onde estiveres, estarás muito orgulhosa deste dia.

## Resumo

A formação profissional é cada vez mais considerada como um investimento na criação de valor para as organizações e para as suas pessoas. Com os avanços tecnológicos e com a coabitação de novas gerações num único espaço de trabalho, as organizações começam a sentir necessidades de se reinventarem ao nível de processos e metodologias. Desta forma, têm tentado reinventarem-se ao nível da formação tradicional, conciliando-a com uma formação mais tecnológica, e é neste sentido que surge o tema da *Gamificação*. Um tema bastante abrangente e que tem vindo a ser implementado em diversas áreas, porém no presente trabalho iremos focar-nos na metodologia da *Gamificação* aplicada à área de formação numa consultora de recursos humanos.

A *Gamificação* é uma ferramenta estratégica e que com uma boa customização e um bom planeamento ao nível do seu desenvolvimento e implementação poderá permitir criar experiências imersivas e divertidas. O objetivo do presente trabalho centra-se em compreender que aspetos poderão contribuir para um sistema de *Gamificação de sucesso*. *Pretende-se também que a presente dissertação possa vir a ser utilizada como mote para novos estudos e investigações futuras.*

Para esse efeito foi utilizada uma amostra total de 260 formandos de duas empresas – Alfa e Beta – clientes da consultora de recursos humanos que nos forneceu os questionários de satisfação dos formandos, bem como os resultados de jogo da plataforma onde decorria o sistema de *Gamificação*.

Os resultados extraídos permitem-nos compreender que um sistema de *Gamificação* de sucesso não pode ser imposto e limitar-se a um sistema de pontos, medalhas e níveis. É crucial que a *Gamificação* seja encarada como uma metodologia de *design* de processos e sistemas, centralizada nos seus futuros utilizadores, sendo necessário uma customização e envolvimento de todas as partes interessadas.

**Palavras – Chave:** Motivação, Formação Profissional, *Gamificação*, *Game design*

## Abstract

Vocational training is increasingly regarded as an investment in creating value for organizations and their people. With technological advances and the cohabitation of new generations in a single workspace, organizations are beginning to feel the need to reinvent themselves at the level of processes and methodologies. In this way, they have tried to reinvent themselves at the level of traditional education, reconciling it with a more technological education, and it is in this sense that the theme of Gamification arises. A very broad theme that has been implemented in several areas, but in the present paper we will focus on Gamification methodology applied to the training area in human resources consulting.

Gamification is a strategic tool and with good customization and good planning in its development and implementation can create immersive and fun experiences. This paper aims to understand which aspects can contribute to a successful Gamification system. It is also intended that the present dissertation may be used as a motto for further studies and future investigations.

For this purpose, we used a total sample of 260 trainees from two companies - Alpha and Beta - clients of a human resources consulting who provided us with the trainee satisfaction questionnaires as well as the game results from the platform where the Gamification system was running.

The results extracted allow us to understand that a successful Gamification system cannot be imposed and limited to a system of points, medals and levels. It is crucial that Gamification is seen as a process and system design methodology, centered on its future users, requiring customization and involvement of all stakeholders.

***Keywords:*** *Motivation, Training, Gamification, Game design*

# Índice

<b>AGRADECIMENTOS</b>	<b>3</b>
<b>RESUMO</b>	<b>4</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>8</b>
<b>ÍNDICE DE TABELAS</b>	<b>8</b>
<b>ÍNDICE DE ACRÓNIMOS</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 2: REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>12</b>
<i>2.1. A Formação Profissional: O Conceito</i>	<b>12</b>
<i>2.2. Gamificação - O novo paradigma da formação profissional</i>	<b>14</b>
<i>2.2.1. O conceito</i>	<b>15</b>
<i>2.2.2. A criação de um processo de Gamificação e a Motivação dos indivíduos</i>	<b>16</b>
<i>2.2.2.1 – Tipos de jogadores</i>	<b>17</b>
<i>2.2.2.2 – Elementos básicos de um sistema de Gamificação</i>	<b>18</b>
<i>2.2.2.3 – A motivação dos formandos</i>	<b>20</b>
<i>2.2.2.4 – Vantagens e críticas à Gamificação</i>	<b>244</b>
<b>CAPÍTULO 3: METODOLOGIA</b>	<b>26</b>
<b>CAPÍTULO 4: APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>27</b>
<i>4.1. Caracterização das organizações em estudo</i>	<b>27</b>
<i>4.2. A amostra</i>	<b>28</b>
<i>4.3. Apresentação dos resultados do sistema de Gamificação</i>	<b>28</b>

<i>4.3.1. Taxa de Adesão</i>	28
<i>4.3.2. Análise do último módulo jogado</i>	29
<i>4.3.3. Análise às variáveis de jogo</i>	29
<b>4.4. Análise estatística à avaliação da satisfação dos formandos</b>	<b>30</b>
<b>4.5. Discussão</b>	<b>32</b>
<b>CAPÍTULO 5: PRINCIPAIS CONCLUSÕES, CONTRIBUTOS, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA UMA INVESTIGAÇÃO FUTURA</b>	<b>35</b>
<i>5.1. Principais conclusões</i>	35
<i>5.2. Limitações e recomendações para investigações futuras</i>	37
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>38</b>
<b>ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO</b>	<b>45</b>
<b>ANEXO 2 – A AMOSTRA</b>	<b>46</b>
<b>ANEXO 3 – ANÁLISE DOS <i>REPORTS</i> DO SISTEMA DE GAMIFICAÇÃO</b>	<b>46</b>
<b>ANEXO 4 - ANÁLISE ESTATÍSTICA À AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS FORMANDOS</b>	<b>48</b>

## Índice de Figuras

Figura 1 – Tipos de jogadores. Fonte: (Zichermann e Cunningham, 2011) .....	18
Figura 2 – MDA Framework. Fonte: (Kamiri e Javad , 2017) .....	19
Figura 3 - a) Pirâmide das necessidades de Marlow. Fonte: Kamari e Javad 2017; b) Pirâmide das necessidades dos joagdores. Fonte: Siang e Rao, 2003 .....	21
Figura 4 - Teoria de Flow. Fonte: (Cziksentmihalyi, 1990) .....	23
Figura 6 - Questionário de Avaliação da Satisfação dos Formandos.....	45
Figura 7 – Caracterização da amostra em função da variável nominal - Género Sexual	46
Figura 8 - Análise da taxa de adesão dos jogadores .....	46
Figura 9 - Análise da taxa de adesão dos jogadores com base no registo .....	47
Figura 10 - Análise aos módulos de jogo (% de jogadores) .....	47

## Índice de Tabelas

Tabela I - Análise da taxa de adesão .....	28
Tabela II - Análise da taxa de adesão com base nos registos .....	28
Tabela III - Análise aos módulos de jogo.....	29
Tabela IV - Análise às variáveis de jogo - Empresa Alfa.....	29
Tabela V - Análise às variáveis de jogo - Empresa Beta.....	29
Tabela VI - Análise estatística do questionário - Empresa Alfa.....	30
Tabela VII - Análise estatística do questionário - Empresa Beta .....	2930
Tabela VIII - Análise de conteúdo – Empresa Alfa .....	2947
Tabela IX - Análise de conteúdo – Empresa Beta.....	2949



# Índice de Acrónimos

**RH** – Recursos Humanos

**TI** – Tecnologias de Informação

**TFM** – Trabalho Final de Mestrado

**RGPD** – Regulamentos Geral de Proteção de Dados

**CIME** – Comissão Interministerial para o Emprego

**HCI** – *Human-Computer Interaction*

**GRH** – Gestão de Recursos Humanos

**ROI** - *Return On Investment*/Retorno do investimento

“Na empresa, a formação é para sempre, e ninguém é muito novo ou muito velho para ser formado.” - Cheong Choong King, ex-CEO da Singapore Airlines<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> (Cunha et al., 2015)

## Capítulo 1: Introdução

A formação profissional tem sido encarada como um fator estratégico e as organizações têm vindo a promover a concretização de ações de formação, com o intuito de potenciar o desenvolvimento dos seus recursos humanos (RH) (Meignant, 1997). Nesta linha de raciocínio, uma organização deve não só olhar para a formação profissional como um dever jurídico, mas também como um investimento na criação de valor nos indivíduos, a nível individual e, para otimização e valorização do negócio, com consequente alavancagem da *performance* organizacional (Gandrita, 2017). Com as evoluções tecnológicas que se têm sentido a um ritmo acelerado, e com a coabitação de diversas gerações num único espaço de trabalho, a forma como trabalhamos e como aprendemos acabam por ser reconsideradas. Seguindo esta linha de pensamento, cada vez mais as organizações, que fornecem programas de formação, têm vindo a tentar conciliar a formação tradicional (em sala) e que carece de uma transformação, como uma formação tecnológica. É neste contexto que surge a *Gamificação*, tema que começou a ser abordado ao nível da educação, e é atualmente aplicado à saúde, aos transportes, às áreas de tecnologias de informação (TI), entre outras (Robson et al., 2015; Seaborn e Fels, 2015). Ganhou popularidade em meados do ano de 2010 (Cordeiro, 2017; Deterding et al., 2011; Kamiri e Javad, 2017), e apesar de ser um tema com expectativas de crescimento, a *Gamificação* ainda causa um desfasamento entre a compreensão do que é, como é que funciona, e como deve ser desenhada e concretizada (Robson et al., 2015). A escolha do estudo do tema da formação profissional, incidindo na utilização da metodologia Gamificação, nasce de uma experiência profissional no departamento de formação, numa consultora de RH, onde observei a implementação de diferentes projetos com recurso à metodologia em causa. Um outro fator está relacionado com a geração Y, também conhecida por *millennials*, e que segundo autores como Culiberg e Mihelic (2016) e Sacadura (2019), existem fortes probabilidades de poder vir a constituir cerca de 75% da força de trabalho em 2025 e valorizarem, metodologias de aprendizagem disruptivas e de criação de um maior envolvimento e motivação durante o processo de aprendizagem (Oblinger, 2004).

Para o desenvolvimento do presente trabalho final de mestrado (TFM), temos como base a comparação entre duas organizações, de setores diferentes, onde foi aplicada

uma formação em *Gamificação* sobre a temática do Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD), com o propósito de compreender os fatores que potenciam a adesão à formação com recurso à metodologia da *Gamificação*, com base na participação dos formandos. Para que seja possível ir ao encontro deste objetivo, foi elaborada a seguinte questão de partida, à qual se pretende dar resposta com a elaboração do presente TFM – Quais os aspetos a ter em consideração para alavancar o interesse e a adesão nos sistemas de *Gamificação*? A compreensão desta problemática pressupõe, a realização de um enquadramento sobre a temática da *Gamificação*, onde será feita uma primeira abordagem geral à formação profissional e a necessidade que existe de se reinventar. Posteriormente, abordaremos a *Gamificação* como uma metodologia de formação à distância, onde é pertinente realçar quais são as suas principais características, como se desenvolve, quais os elementos que constituem um sistema de *Gamificação* e que fatores motivacionais podem sustentar a sua implementação. No terceiro capítulo será abordada a metodologia aplicada, ao nível dos instrumentos e dos procedimentos utilizados. No quarto capítulo far-se-á a caracterização da amostra, bem como a apresentação e análise dos resultados obtidos, terminando o TFM com o quinto capítulo, composto pelas principais conclusões, contributos, limitações e recomendações para uma investigação futura.

## Capítulo 2: Revisão de Literatura

Neste capítulo serão abordados conceitos como a formação profissional e *Gamificação*, bem como outros importantes para o estudo da questão apresentada no Capítulo 1. Em alguns termos, manter-se-ão os mesmos aplicados na língua inglesa, não havendo a sua tradução para a língua portuguesa, com o objetivo de não se perder a amplitude do tema.

### *2.1. A Formação Profissional: O Conceito*

Segundo Aubrey e Tilliette (1993), o termo “formação” foi adotado pelas organizações francesas e na língua inglesa, o termo é conhecido como *formation*. No processo da formação, seja formal ou informal, está implícita a necessidade de mudança

das pessoas ao nível dos seus valores, atitudes e habilidades, com o objetivo de estas adquirirem conhecimentos e comportamentos considerados vantajosos quer para o *core business* da organização, quer para o crescimento enquanto pessoas e profissionais (Bilhim, 2007; Camara et al., 2013; Salas et al., 2012). A formação profissional pode ser definida pela Comissão Interministerial para o Emprego (CIME) (2001) como “um conjunto de atividades que visam a aquisição de conhecimentos, capacidades, atitudes e comportamentos exigidos para o exercício das funções próprias duma profissão ou grupo de profissões, em qualquer ramo de atividade económica”. Também Fialho et al., (2003), descrevem a formação profissional como sendo “um processo de capacitação do colaborador para um determinado desempenho profissional, onde é esperado que para além das suas competências profissionais, o indivíduo faça um uso simultâneo das suas competências sociais e humanas”. Com base nas definições acima apresentadas, verifica-se que a formação permite, através de um método de aprendizagem, munir o formando de conhecimentos e boas práticas, sobretudo ao nível do saber saber, do saber ser e do saber fazer, para a concretização de uma determinada atividade, bem como gerar nas pessoas uma mudança sólida e contínua relativamente às atitudes, comportamentos ou competências decisivas ao seu bom desempenho (Velada, 2008). Desta forma, a formação tem como objetivo macro produzir mudança e no processo, deverá existir a alteração de uma fase atual de conhecimentos, de atitudes e de comportamentos, prévios à formação, para um estágio desejado, como o alcance efetivo dos objetivos (Camara et al., 2013). Ainda nesta linha de raciocínio, a participação em ações de formação poderá ser considerada um fator crítico ao nível da valorização profissional e da empregabilidade, o que contribui para uma melhoria da capacidade de sobrevivência no mercado de trabalho, ou seja, na tendência do colaborador para se manter ativo na sua organização, bem como para garantir um nível de atratividade elevado para o mercado, que se encontra em constantes alterações e com elevados níveis de competitividade (Meignant, 1997; Albadri e Abdallah, 2009). Relativamente aos níveis de intervenção, segundo Meignant (1999), a formação profissional contempla três níveis. O nível saber saber que se refere aos conhecimentos teóricos, gerais e específicos, que o indivíduo pode ter necessidade de aprender e de empregar numa tarefa. O segundo nível denomina-se por saber ser/estar, e apoia-se na motivação requerida e nas atitudes e comportamentos adequados à realização da tarefa. Por fim, temos o nível saber fazer, onde o indivíduo deve estar dotado de determinadas valências e capacidades necessárias à execução da tarefa (Camara et al.,

2013; Cunha et al., 2015). Camara et al., (2013) referem também a presença de mais níveis importantes, nomeadamente o querer fazer, que se relaciona com os aspetos motivacionais que consolidam uma competência, e que é um fator energético crucial para que qualquer um dos níveis referidos previamente se manifeste. O colaborador pode ser possuidor de conhecimentos, habilidades e atitudes, se não tiver vontade para adotar um comportamento, a competência, não bastará. Por último, temos o nível poder fazer e refere-se aos meios e recursos disponíveis. Apesar de não fazer parte das competências, anda de mãos dadas com elas, no sentido em que é necessário ter condições para levar a bom porto o comportamento exigível.

Na seção seguinte, abordaremos o conceito da *Gamificação*, como uma metodologia que tem vindo a ganhar alguma visibilidade no meio organizacional, e que devido às exigências das novas gerações e dos avanços tecnológicos, surge como uma ferramenta estratégica no contexto da formação profissional (Cordeiro, 2017).

## *2.2. Gamificação - O novo paradigma da formação profissional*

A *Gamificação* é uma área de investigação dos *Human-Computer Interaction* (HCI) e *Games* (Deterding et al., 2011), onde é esperado um crescimento de cerca de onze mil milhões de dólares até 2020 (Markets e Markets 2016). Apesar de ser um tema ainda moderno na área dos RH, os especialistas prevêem que no futuro os jogos terão um papel importante na aprendizagem organizacional (Roberts, 2014), no sentido em que permitem incentivar a experiências de aprendizagem imersivas (Jain e Dutta, 2018). É ainda importante referir que este crescimento é alavancado pelo desenvolvimento que se tem vindo a sentir na tecnologia e pela presença que esta tem estado gradualmente a ocupar no dia a dia do ser humano, ganhando uma maior visibilidade nos diferentes contextos da vida quotidiana (Bartolomeo et al., 2015). No que concerne à área da *formação* é da máxima importância reconhecer que o indivíduo se encontra em desenvolvimento constante e desta forma é pertinente que as organizações tenham uma postura ativa no desenvolvimento da aprendizagem dos mesmos. Com base nesta permissão, se o formando não tiver curiosidade pela forma como o conteúdo lhe está a ser transmitido, não estará envolvido com o processo e consequentemente não irá assimilar o conhecimento

desejado. Assim sendo, é pertinente que as organizações pensem em abordagens estratégicas que consigam motivar o interesse ao longo das ações de formação (Bartolomeo et al., 2015). Por conseguinte, a formação tradicional, assente em abordagens mais teóricas, tem tido dificuldade em potenciar o envolvimento dos formandos com o conteúdo da formação transmitido pelo formador, o que acaba por imobilizar o desenvolvimento pretendido. Posto isto, os sistemas construídos com base na *Gamificação*, têm sido capazes de ajudar os indivíduos na construção do seu conhecimento através das suas decisões, das suas vitórias e dos seus insucessos dentro do próprio sistema, sendo que também a interação que ocorre entre o formando e os restantes usuários permite que o conhecimento seja adquirido através do saber fazer, e da progressão que ocorre no jogo (Narang e Hota 2015).

### **2.2.1. O conceito**

Segundo Erhel e Jamet (2013), os investigadores têm uma crescente curiosidade sobre os efeitos dos jogos digitais na aprendizagem, pois é uma área que está a ganhar relevo (Domínguez, et al., 2013). Apesar das várias definições, a definição de *Gamificação* por Deterding et al., (2011) pode ser considerada como uma das mais amplas (Werbach, 2014) e referenciada “(...) na utilização de elementos de *design* dos jogos fora do contexto do jogo”. A presente definição contém quatro componentes basilares para a compreensão do conceito da *Gamificação* – “jogo”, “elementos”, “*design*” e “fora do contexto de jogo”. Torna-se importante, para uma maior compreensão, clarificar cada um dos quatro componentes (Sailer, et al., 2013). À semelhança da *Gamificação*, também os jogos são constituídos por regras que abrangem os adversários, e que conduzem a um resultado quantificável, bem como um sistema de *feedback* que fornece informações sobre o progresso. No processo de *Gamificação*, é possível encontrarmos elementos que são característicos, como é o caso dos pontos, dos crachás, dos *rankings*, entre outros (Deterding et al., 2011; Sailer et al., 2013). O *design* refere-se a um processo relevante nas plataformas de *Gamificação* e que acaba por tornar o ambiente de jogo mais apelativo para os seus futuros utilizadores (Deterding et al., 2011; Sailer et al., 2013). O quarto e último componente, “fora do contexto de jogo”, coloca a *Gamificação* num patamar diferente àquele que é o jogo como forma de entretenimento, englobando-a em outros contextos e áreas diferentes (Deterding et al., 2011; Sailer et al., 2013). Apesar das

semelhanças que os jogos possam ter com a *Gamificação*, é importante uma clara definição de ambos os termos. Enquanto o jogo é sobretudo utilizado num contexto de entretenimento, caracterizado por uma atividade voluntária, a *Gamificação* é vista como a alteração ao propósito e um prolongamento ao conceito de jogo, indo para além do entretenimento. Uma outra definição é a de Huotari e Hamari (2012), que interpretam a *Gamificação* como “(...) um processo de melhoria de um serviço recorrendo a experiências de *gameful*, de forma a suportar a criação de valor para todos os utilizadores”. Ainda segundo o autor, a *Gamificação* baseia-se num determinado serviço, onde o *design* permite proporcionar uma experiência de jogo aos utilizadores, com o objetivo de influenciar positivamente as motivações dos mesmos. O conceito de *Gamificação* pode ser usado para descrever as características de um sistema interativo que visa motivar e envolver os utilizadores finais, através da utilização de elementos de jogo (Seaborn e Fels, 2015), e pode tornar-se numa reserva ou complemento às ferramentas tradicionais na área de gestão de recursos humanos (GRH), como a área da *formação*.

### ***2.2.2. A criação de um processo de Gamificação e a Motivação dos indivíduos***

Como referido anteriormente, os jogos têm tido um impacto na vida quotidiana das pessoas. A tecnologia está cada vez mais presente no nosso dia a dia, e Hamari e Koivisto (2015), referem que esta tem vindo a ser uma estratégia utilizada para motivar os indivíduos e ajudar na adoção de comportamentos que sejam saudáveis, em termos individuais e coletivos. Tendo como referência a análise de Ęrgle (2016), devem ser tidos em consideração oito passos para a criação e desenvolvimento de um sistema de *Gamificação* de sucesso e que podem ser adaptados a qualquer tipo de organização. Primeiro, é importante identificar o objetivo macro do negócio a que a gestão de topo se dispõem a atingir, seguidamente devemos identificar o que se pretende alcançar com a criação do sistema de *Gamificação*, por exemplo, dotar os formandos de competências ao nível de uma temática. Posteriormente é importante compreender quem serão os futuros utilizadores, o que é que eles vão ganhar por usar o sistema e o que poderá motivar a sua utilização (Aparicio et al., 2012). O quarto passo passa por detetar o contexto/cultura em que o jogo vai ser utilizado e só após esta identificação é possível conceber o sistema de *Gamificação*, ao nível do mecanismo, da seleção dos elementos de jogo que irão envolver



o utilizador e, consequentemente que o fará alcançar o objetivo do sistema criado, bem como o da organização, pois ambos devem estar alinhados. Seja qual for o formato da formação, mais tradicional ou mais tecnológico, é importante criar um plano de medição para determinar a eficácia do jogo e o retorno do investimento (ROI). No penúltimo passo é importante haver uma correta implementação e comunicação do sistema de *Gamificação* e do seu plano de medição. E nenhum destes passos terá sucesso se não houver um acompanhamento permanente relativamente à eficácia do jogo e do valor acrescentado do mesmo, por forma a ajustar e a melhorar a experiência de jogo.

### **2.2.2.1 – Tipos de jogadores**

O jogador é aquele que está na raiz da *Gamificação*, desta forma a motivação do mesmo, estimula o resultado. Portanto, compreender o que leva uma pessoa a jogar é primordial para a construção de um sistema de *Gamificação* de sucesso (Zichermann e Cunningham, 2011). O que motiva as pessoas a jogarem está relacionado, segundo Zichermann e Cunningham (2011), com quatro fatores: 1) As pessoas gostam de ser desafiadas de forma a evoluírem; 2) Encaram a *Gamificação* como uma estratégia para combater o *stress*; 3) A *Gamificação* proporciona diversão, criando um maior envolvimento dos jogadores, o que faz com que queiram continuar a jogar; e 4) Os jogos poderão proporcionar momentos de interação social. Neste seguimento Lazzaro (2008), refere quatro formas diferentes de diversão: 1) Diversão difícil – consiste na superação de desafios, obstáculos e resolução de problemas. Basicamente o jogador compete e tenta vencer a competição; 2) Diversão fácil – O jogador está descontraído e focado na exploração do sistema; 3) Diversão variável – A diversão que o jogador sente sofre variações, consoante aquilo que é proporcionado pelo jogo ao longo do tempo; e 4) Diversão Social – É uma diversão que está relacionada com a socialização proporcionada, ou seja, com a interação que existe com outros jogadores. Para uma melhor compreensão dos fatores que podem mediar a motivação dos jogadores, é também importante clarificar que existem diferentes perfis de jogadores ao nível dos seus comportamentos, pois têm características e motivações diferentes (Yee, 2006). Quanto mais soubermos sobre quem está a jogar ou sobre quem vai jogar, mais fácil será projetar uma experiência de *Gamificação* que tenha um *output* de sucesso (Robson et al., 2016). Bartle (1996),

identificou quatro perfis de jogadores: *Killers* (Predadores), *Achievers* (Conquistadores), *Socializers* (Socializadores) e *Explorers* (Exploradores).

*Figura 1 – Tipos de jogadores.*



*Fonte: (Zichermann e Cunningham, 2011)*

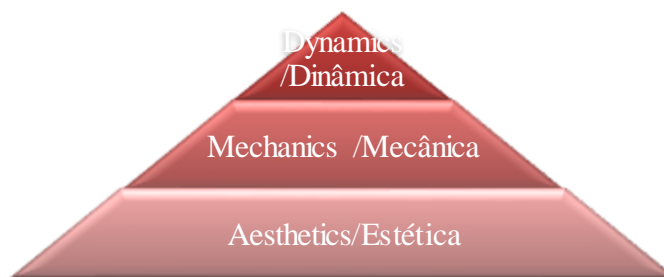
Os *killers* fazem parte de uma população reduzida e quando jogam é para ganhar. Porém só a ação de ganhar não é suficiente, eles gostam de interagir com um grande número de pessoas e de causar nos adversários dificuldades e *stress* através de elementos do próprio jogo (Bartle, 1996; Christianini et al., 2016; Lopez e Tucker, 2018). Seguidamente, temos os *achievers* e são jogadores, que para além de competitivos e de valorizem alcançar o topo do *ranking*, gostam de conquistar em 100% as suas missões (Bartle, 1996; Christianini et al., 2016; Lopez e Tucker, 2018). Um outro tipo de jogador são os *explorers*, em que no jogo gostam inicialmente de explorar o jogo e perceber o que este tem para oferecer. O seu objetivo, não é ganhar aos adversários nem alcançar grandes conquistas, o que mais valorizam é a experiência que o jogo lhes proporciona (Bartle, 1996; Christianini et al., 2016; Lopez e Tucker, 2018). O último tipo de jogador são os *socializers*, e para estes jogadores o mais importante são as pessoas e a interação social que o jogo lhes proporciona a esse nível (Bartle, 1996; Christianini et al., 2016; Lopez e Tucker, 2018).

#### **2.2.2.2 – Elementos básicos de um sistema de Gamificação**

Para uma melhor compreensão quer dos elementos básicos de um sistema de *Gamificação*, quer a forma como estes devem ser implementados para garantir uma boa adesão em termos de jogo por parte dos utilizadores, é importante partir da premissa que

os formandos “recordam apenas 10% do que leem e 20% do que ouvem”(Barros, 2016). Porém lembram-se 90% quando são eles próprios a fazer (Barros, 2016). A forma como os elementos seleccionados são articulados para envolver os formandos de forma eficaz, designa-se por *game design* (Németh, 2015). Todavia, para que seja possível um sistema de *Gamificação* de sucesso, capaz de garantir que tem o impacto desejável, não basta ter um sistema de pontos, conceder medalhas e níveis. É preciso ir mais além, é preciso que a *Gamificação* seja vista como uma metodologia de *design* de processos e sistemas, centralizada nos seus futuros utilizadores, e com isso criar experiências recompensadoras, motivadoras e que permitam um maior envolvimento (Santos, 2018). Descrever e esclarecer os diferentes elementos do *game design* é uma tarefa complexa, pois segundo Dicheva et al., (2015) não existe uma classificação comum entre os diversos estudos. Como existem várias estruturas relativamente aos elementos de *game design*, iremos focar-nos na *framework* que é utilizada com mais frequência (Kamiri e Javad, 2017) e onde estão contemplados os três grandes *clusters* de elementos – dinâmicas, mecânica e estética (Hunicke et al., 2004).

*Figura 2 – MDA Framework.*



*Fonte: (Kamiri e Javad , 2017)*

Analisando a figura 2 no sentido *down up*, o primeiro nível refere-se à estética que é uma das partes mais complexas e difíceis de intervir, sendo a responsável por tornar o jogo suficientemente interessante e divertido para que os participantes o queiram jogar, ou seja, está relacionada com as respostas emocionais do jogador quando este interage com o sistema (Hunicke et al., 2004; Kamiri e Javad, 2017). Assumindo que os jogadores não irão continuar a jogar se não se divertirem, criar diversão deve ser visto como a meta mais importante para criar envolvimento entre o jogador e o sistema de *Gamificação* (Sweetser e Wyeth, 2005), desta forma, a diversão pode ser criada de formas diferentes, incluindo emoções positivas, como a surpresa, admiração e a conquista pessoal sobre os adversários (Robson et al., 2015). Todavia pode ocorrer uma mistura de emoções

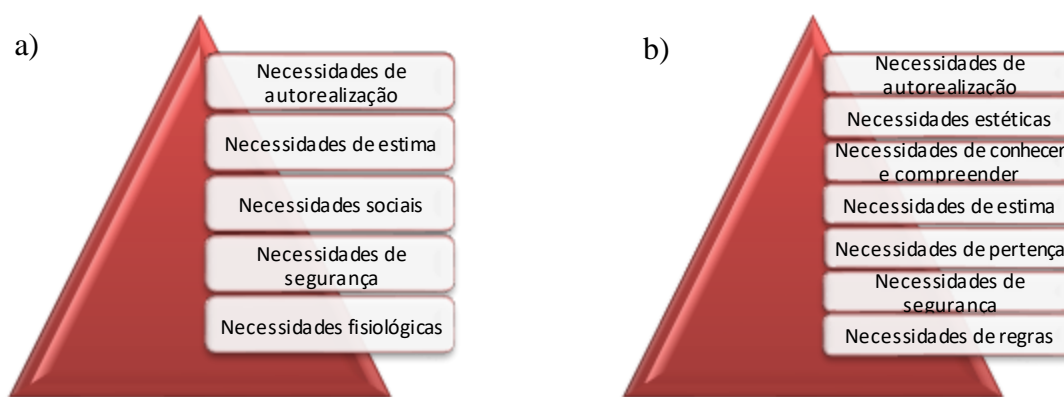
incluindo sentimentos negativos, como a frustração por não conseguir uma determinada recompensa ou um determinado número de pontos (Robson et al., 2015). O nível intermédio, refere-se à mecânica do jogo relacionando-se com os componentes funcionais do jogo, bem como a forma como estes vão evoluindo ao longo do tempo e/ ou como os usuários interagem dentro da estrutura. Os componentes, como as regras, as metas, os pontos, as medalhas, os níveis de dificuldade, entre outros, permitem que o *designer* crie estímulos que guiarão o jogador a um comportamento desejável (Kamiri e Javad, 2017). A seleção dos diferentes componentes requer uma análise cuidadosa do público alvo, das ferramentas a serem envolvidas (*software*) e de qual é efetivamente o propósito de criar um sistema de *Gamificação* (Wood e Reiners, 2015). Por fim, temos as dinâmicas de jogo, que são os comportamentos e interações dos participantes em resposta à mecânica do sistema de *Gamificação*, ao nível das entradas e saídas ao longo do tempo (Hunicke et al., 2004). Com o recurso aos sistemas de *Gamificação* como estratégia de formação, os formandos poderão aprender e apreender por si, pelas decisões que tomam, pelos seus sucessos e também pelos seus fracassos, e assim o processo de aprendizagem será construído através da prática, da tentativa e erro, da própria experiência que o jogo proporciona como método disruptivo de motivar os mesmos a entrarem num sistema dinâmico.

#### **2.2.2.3 – A motivação dos formandos**

Segundo Santos (2018), a psicologia tem vindo, ao longo do tempo, a ser um suporte à *Gamificação*, no sentido em que a motivação é um processo que cria energia e ajuda a definir uma direção, um propósito e um significado ao comportamento e ação do jogador (Fardo, 2013; Ryan e Deci, 2000a; Ryan e Deci, 2000b). A pirâmide das necessidades, a teoria da autodeterminação e a teoria de *flow* são algumas das teorias que sustentam a *Gamificação*. Uma das primeiras e mais conhecidas teorias vem do psicólogo Abraham Maslow (Watson, 1996). Os comportamentos humanos são impulsionados pelo desejo de satisfazer as necessidades físicas e psicológicas, e desta forma Maslow propõe cinco níveis de necessidades (Kamiri e Javad, 2017), e que vão desde as necessidades fisiológicas até às necessidades de autorealização (Cunha et al., 2004). De acordo com a hierarquia de necessidades, primeiro devemos satisfazer as necessidades fisiológicas, de segurança e as sociais antes de avançarmos para necessidades mais complexas, como as

de estima e autorealização (Kamiri e Javad, 2017). Tendo como base a pirâmide de Maslow, Siang e Rao, (2003), demonstram as necessidades dos jogadores, numa hierarquia com sete níveis de necessidades, onde os níveis mais baixos devem ser satisfeitos antes de qualquer um dos outros níveis posteriores, semelhante ao que ocorre na pirâmide de Maslow. Nos níveis mais baixos, os jogadores precisam de recolher informações sobre as regras básicas de jogo, sendo que uma vez satisfeita esta necessidade, os jogadores procuram informações que os faça alcançar a vitória. A terceira necessidade, refere-se ao sentimento de pertença onde os jogadores precisam de se sentir confortáveis com o próprio jogo e por ventura atingir o objetivo do jogo. Posteriormente, temos a necessidade de estima, onde o jogador precisa de se sentir bem durante a ação de jogar. À *posterior*, os jogadores precisam de mais, precisam de um desafio maior onde o seu entendimento sobre o jogo também seja mais aprofundado. O sexto nível é uma necessidade estética do próprio sistema e que acaba por estar permanentemente em contacto com os jogadores quando estes se encontram a jogar. Finalmente, os jogadores querem ser capazes de qualquer ação dentro das regras e restrições do jogo (alcançando uma forma de perfeição no jogo) (Kamiri e Javad, 2017).

**Figura 3 - a) Pirâmide das necessidades de Maslow; b) Pirâmide das necessidades dos jogadores.**



**a) Fonte: Kamari e Javad 2017; b) Fonte: Siang e Rao, 2003**

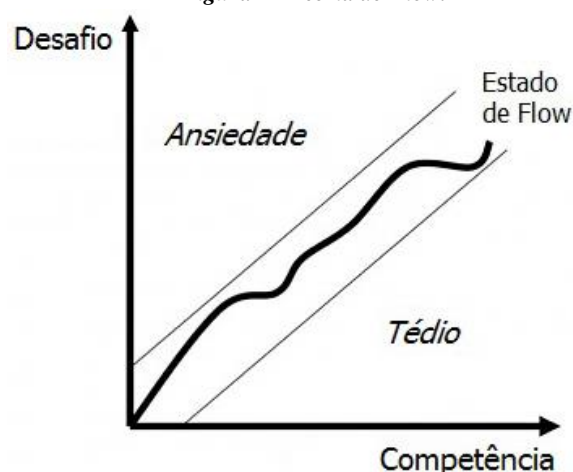
A segunda teoria é a teoria da autodeterminação e que permite compreender o funcionamento da motivação humana relativamente às necessidades inatas das pessoas (Ryan e Deci, 2000b). Desta forma, a teoria em causa permite-nos distinguir duas formas de motivação – intrínseca e extrínseca (Ryan e Deci, 2000a; Ryan e Deci, 2000b). A motivação intrínseca está relacionada com a procura, por parte do indivíduo, de uma atividade por esta ser interessante ou transmitir uma sensação de prazer e diversão ao

realizá-la (Ryan e Deci, 2000a; Deci e Ryan, 2008). Por outro lado, a motivação extrínseca está relacionada com a ocorrência de determinados comportamentos, pois estes levam à obtenção de algum tipo de recompensa ou poderão evitar uma punição (Mekler et al., 2017; Cunha et al., 2004; Deci e Ryan, 2008). A diferença entre estas duas motivações está centrada na vontade de cada indivíduo em realizar determinada tarefa, ou seja, se é por interesse próprio ou se porque vai receber algum tipo de recompensa (Mekler et al., 2017; Cunha et al., 2004). Desta forma, no que diz respeito à influência motivacional e para que haja uma utilização, por parte dos jogadores, nos sistemas de *Gamificação*, deve-se ter em consideração a motivação intrínseca e extrínseca (Cunha et al., 2004; Ryan e Deci, 2000a; Seaborn et al., 2015 e Perryer et al., 2016). A teoria da autodeterminação identifica três necessidades psicológicas-chave, como a autonomia, ou seja, a vontade que o indivíduo tem no momento em que executa a tarefa, a competência, no sentido em que os indivíduos necessitam de alcançar os resultados desejados com domínio e eficácia e por último temos o relacionamento, e esta necessidade encontra-se satisfeita quando o indivíduo se sente ligado aos restantes jogadores (Ryan e Deci, 2000b; Deci e Ryan, 2008). Existem inclusive estudos recentes que comprovam que estas três necessidades psicológicas, são cruciais para que os jogadores sintam prazer em jogar um sistema de *Gamificação*, independentemente do conteúdo, complexidade ou género de jogo (Przybylski et al., 2010) e no caso de serem satisfeitas, os resultados referentes ao crescimento, desenvolvimento e à própria motivação intrínseca vão aumentar (Kamiri e Javad, 2017). Nesta linha de raciocínio Kamiri e Javad, (2017) afirmam também que a *Gamificação* combina duas motivações – intrínseca e extrínseca, sendo que nesta última são utilizadas recompensas como, níveis de dificuldade, pontos, crachás, entre outros, no sentido de alavancar os sentimentos de domínio, autonomia e sentimento de pertença. A compreensão da motivação é um fator crucial para o sucesso de um sistema de *Gamificação*, pois segundo Albertazzi et al. (2018), a criação de motivação no indivíduo para jogar é fundamental para alcançar o sucesso. Assim sendo, o desafio não pode ser muito difícil nem muito simples, tem de ser sim adaptado ao(s) tipo(s) de jogador(es), e desta forma deve existir um equilíbrio entre a complexidade do jogo e a capacidade do jogador.

A última teoria, acabando por vir ao encontro do que tem sido referido, é a teoria de *flow*, que se propõe a explicar quais os motivos que levam os indivíduos a ficarem

envolvidos e concentrados em atividades que não proporcionem um retorno material e/ou financeiro (Silva et al., 2019), como é o caso das empresas que servirão de base à realização do presente trabalho. O *flow* está associado ao termo utilizado por Cziksentmihalyi (1990), “*optimal experience*”, no sentido em que as experiências retiradas de um sistema de Gamificação podem ser agradáveis e os jogadores acabam por sentir algum controlo nas suas ações. Assim sendo, quando falamos de *Gamificação*, o *flow* ocorre quando o sistema de *Gamificação* é suficientemente desafiante, que leva o jogador a querer explorar o jogo. Desta forma, o *flow* pode ser considerado como um equilíbrio entre o desafio que está inerente ao jogo e as competências/capacidades do jogador para conseguir superar o desafio. Por este motivo, é tão importante, quando se constrói um sistema de *Gamificação* perceber quem serão os jogadores, pois um jogo demasiado difícil ou que não permita aos jogadores saírem da sua zona de conforto no sentido em que poderão, por exemplo, desenvolver as suas capacidades a um nível superior, pode ser frustrante, causando ansiedade e perda de controlo, e um jogo demasiado fácil pode ser aborrecido e entediante (Silva, et al., 2019; Cziksentmihalyi, 1990). Cziksentmihalyi (1990), alega também que os indivíduos são motivados por desafios, variedades e surpresas que evitem o tédio e desta forma o sistema de *Gamificação* deve acompanhar, gradualmente, o desenvolvimento das capacidades dos indivíduos, através de, por exemplo, níveis de dificuldades.

Figura 4 - Teoria de Flow.



Fonte: (Cziksentmihalyi, 1990)



#### 2.2.2.4 – Vantagens e críticas à Gamificação

No contexto atual do mercado de trabalho, onde existe uma grande competitividade entre as empresas, recorrer-se à metodologia da *Gamificação* pode ser uma forma de diferenciação, proporcionando aos utilizadores novas experiências. Existem autores que consideram que as pessoas aderem à *Gamificação* devido ao gosto que têm por ter experiências de jogo, ou seja, Harwood e Garry (2015), defendem que permite a cada pessoa experimentar diferentes emoções - agradáveis e desagradáveis. *Aberdeen Group* fez uma pesquisa e revelou que as organizações onde foram implementados sistemas de *Gamificação* melhoraram em 48% o envolvimento dos seus colaboradores e aumentaram em 36% os seus negócios (Paharia, 2015). Desta forma Bouhnik e Marcus (2006), defendem que a *Gamificação* apresenta vantagens como, por exemplo, a liberdade que o indivíduo tem para decidir quando vai jogar e o acesso prático e rápido aos materiais de formação. Uma outra vantagem é o impacto que a *Gamificação* tem nos níveis de *engagement* dos colaboradores na organização. Segundo Ėrgle (2016), o *engagement* é um dos fatores mais importantes para as organizações, no sentido em que ajuda a reduzir os custos e a aumentar o crescimento e o lucro. Assim, as organizações podem usar o que os sistemas de *Gamificação* têm de melhor, como ferramenta estratégica de formação, com o objetivo de ter colaboradores absorvidos e comprometidos e onde poderão aprender a partir das suas tomadas de decisão e progredindo pela tentativa e erro. Contudo, existem algumas críticas a esta metodologia. Chorney (2012), apresenta a existência de autores que afirmam que a *Gamificação* é apenas uma moda. Bogost (2011), afirma que existe uma necessidade de introdução de novas tecnologias e processos que não fazem nada de novo quando comparados a outras tecnologias e processos introduzidos anteriormente. Porém, a maioria das críticas revela que a *Gamificação* tem um traço comum com tantas outras ferramentas – se usada corretamente e de forma transparente, é valiosa, caso contrário poderá causar um impacto negativo (Wood e Reiners, 2015). A *Gamificação* apresenta, ainda, determinados aspetos a ter cuidado, como:

1. **O efeito de “crowding-out”** – Está relacionado com a motivação intrínseca e extrínseca e consiste na utilização excessiva dos elementos de jogo, que têm como objetivo premiar e/ou recompensar os jogadores por uma ação ou comportamento



desejado, e que terá como consequência a eliminação da motivação intrínseca que existia inicialmente (Osterloh e Frey, 2000; Santos, 2018). Para prevenir este efeito, deve-se optar pela maximização da motivação intrínseca.

2. **A imposição do sistema de Gamificação na organização**, e que não reflete a espontaneidade que deve existir aquando da implementação de um sistema desta natureza (Mollick e Rothbard, 2014). Para que as organizações não tenham de se preocupar com este aspeto é importante que preparem os colaboradores que irão interagir com o sistema de *Gamificação*, para que estes tenham oportunidade de se adaptarem à sua utilização e que compreendam a sua utilidade ao nível dos objetivos organizacionais e também ao nível dos seus objetivos pessoais e profissionais, facilitando assim a aceitação a esta nova metodologia.
3. **Problemas inerentes ao desenvolvimento incorreto dos sistemas de Gamificação**, como por exemplo, o facto de na criação de um sistema de *Gamificação* a inclusão de elementos de jogo não garantirem, por si só, o sucesso do sistema. É crucial que exista uma dose elevada de motivação intrínseca para que se consiga efetivamente alcançar os objetivos esperados (Perryer et al., 2016) e ter em consideração os oito passos investigados por Ęrgle (2016).

Como referido ao longo do capítulo 2, a forma como a informação é transmitida aos formandos, através do sistema de *Gamificação*, tem um impacto na absorção e retenção do conhecimento (Bartolomeo et al., 2015), por isso quando criada e aplicada corretamente, pode funcionar como uma alternativa ou um complemento de sucesso aos métodos de formação tradicional, que muitas vezes ainda são vistos pelos formandos como momentos aborrecidos e muito teóricos.

Após a compreensão do que é a *Gamificação*, teremos como base a comparação entre duas organizações, de setores diferentes, onde foi aplicada uma formação em *Gamificação* sobre a temática do RGPD. Teremos como propósito, no capítulo seguinte, clarificar a metodologia e instrumentos utilizados, para que seja possível responder à questão de partida e que se pretende com a compreensão de que fatores são necessários ter em consideração para alavancar o interesse e a adesão dos formandos nos sistemas de *Gamificação*.

## Capítulo 3: Metodologia

No que concerne à metodologia foram utilizados os resultados extraídos dos questionários de avaliação da satisfação dos formandos, que a consultora de RH utiliza após o término dos seus processos de formação, ou seja, foi a consultora que aplicou o inquérito aos formandos. Na consultora, o questionário da satisfação é utilizado para análise interna e, como é uma entidade certificada pela Direção Geral do Emprego e das Relações de Trabalho, serve também para inclusão no *dossier* técnico pedagógico que é exigido pela entidade certificadora. Para o presente TFM, os resultados extraídos do questionário permite-nos obter *feedback* dos formandos e assim identificar fatores que poderão influenciar a taxa de adesão e o interesse dos mesmos por um sistema de *Gamificação*. O questionário aplicado, para que estivesse mais ajustado e que possibilitasse uma maior compreensão do impacto da formação com recurso à *Gamificação*, sofreu uma adaptação, por parte da equipa de *formação* da consultora de RH, ao seu questionário basilar e que teve como base de construção o nível 1 do modelo de avaliação da satisfação/reacção de Kirkpatrick. Após a equipa de *formação* da consultora ter feito a adaptação necessária, esta foi validada quer pela equipa quer pela sua coordenadora pedagógica. Na consultora de RH o questionário não é de resposta obrigatória, sendo composto por um cabeçalho de cariz informativo, um conjunto de oito questões fechadas, com uma escala de apreciação de Likert de quatro pontos (1 – Fraco; 2 – Razoável; 3 – Bom e 4 – Muito bom), e um campo de resposta aberta onde os formandos são convidados a colocar uma apreciação mencionando aspetos a melhorar e a manter.

Foi solicitado à gestora do projeto a autorização para utilizar os dados no presente TFM, desde que fosse mantida a confidencialidade das empresas envolvidas. Por esse motivo iremos designá-las, de agora em diante, como empresa Alfa e Beta. Os formandos que usufruíram da formação em causa foram escolhidos por cada uma das suas empresas, sendo que a primeira empresa a iniciar a ação de formação foi a Alfa no ano de 2018, e posteriormente foi a empresa Beta que iniciou a formação no início de 2019. Os formandos de ambas as empresas responderam ao mesmo questionário, que consta no anexo 1, tendo o mesmo sido divulgado pela consultora de RH, para cada um dos formandos via email na empresa Alfa e na empresa Beta o questionário foi enviado para

a equipa de RH que depois teve como missão fazê-lo chegar aos participantes. Para além do questionário, teremos também uma fonte de dados mais operacional, ou seja, são extrações feitas pela empresa tecnológica especialista em sistemas de *Gamificação* e subcontratada pela consultora de RH e que tem como objetivo garantir a funcionalidade do sistema de *Gamificação*. Os dados são extraídos em formato de excel e dá-nos indicação dos pontos de cada jogador, do tempo jogado, de quem jogou, qual o último módulo jogado, entre outras variáveis.

A metodologia utilizada para a análise dos resultados extraídos das duas fontes recai num estudo quantitativo de natureza descritiva para averiguar os fatores que poderão influenciar a adesão por parte dos jogadores. Este tipo de pesquisa possibilita a comparação e a agregação estatística dos resultados de forma eficiente e sucinta (Yilmaz, 2013), bem como o estudo das relações entre variáveis, que são medidas de forma numérica, no sentido de criar deduções lógicas entre as variáveis (Saunders et al., 2019; Manzato e Santos, 2012). Todos os dados foram analisados com recurso ao *microsoft office excel* e serão apresentados e analisados no capítulo seguinte.

## Capítulo 4: Apresentação dos resultados

### *4.1. Caracterização das organizações em estudo*

A empresa Alfa, pertence ao setor bancário e conta com um máximo de 200 colaboradores. É uma empresa privada fundada em Portugal no ano de 1999 e inserida num grupo financeiro com mais de 60 anos de experiência no setor imobiliário europeu, sendo especialista no crédito à habitação.

Por outro lado, a empresa Beta é uma empresa de sociedade aberta cuja história se inicia na década de 50 do século XX. Maioritariamente masculina, sendo que dos 3282 colaboradores, 85% são do género masculino e apenas 15% pertencem ao género feminino. Uma das suas grandes atividades é o fabrico e comercialização de papel em Portugal, com forte presença a nível nacional e internacional.

## 4.2. A amostra

Com base na análise ao gráfico de barras que se encontra no anexo 2, a amostra conta com um total de 260 formandos (113 formandos da empresa Alfa e 147 formandos da Beta), sendo que 41.92% são do género feminino (corresponde a 109 formandos) e 58.08% do género masculino (corresponde a 151 formandos).

## 4.3. Apresentação dos resultados do sistema de Gamificação

### 4.3.1. Taxa de Adesão

*Tabela I*

*Análise da taxa de adesão*

Empresa	Amostra dos formandos	Número de formandos que jogou pelo menos o 1º módulo	Frequência relativa (%)
Alfa	113	108	0,96
Beta	147	71	0,48
Total de formandos	260	179	

Tendo como base a tabela I, e a figura 7 no anexo 3, verifica-se que a empresa Alfa apresenta uma taxa de adesão muito superior à empresa Beta, 96% e 48% respetivamente.

*Tabela II*

*Análise da taxa de adesão com base nos registos*

Empresa	Número de pessoas que não fez o registo	Frequência relativa (%)	Número de pessoas que apenas fez o registo	Frequência relativa (%)
Empresa Alfa	5	4,42	0	0
Empresa Beta	51	34,69	22	14,97

Os resultados apresentados na tabela II e a figura 8 exposta no anexo 3, referentes ao registo dos formandos na aplicação, demonstram uma situação crítica na empresa Beta, com 34,69% dos jogadores a não fazerem o registo (corresponde a 51 formandos de uma amostra de 147). Dada à percentagem de jogadores que não tiveram participação ativa, no sentido em que não concluíram pelo menos o primeiro módulo (Treino), estes não serão considerados na análise estatística que se segue e apenas consideremos os 48% e os 96% da empresa Beta e Alfa respetivamente.

### 4.3.2. Análise do último módulo jogado

**Tabela III**

*Análise aos módulos de jogo*

Módulos de formação	Frequência absoluta - Empresa Alfa	Frequência relativa (%)	Frequência absoluta - Empresa Beta	Frequência relativa (%)
1. Treino			33	22,45
2. Desafio			18	12,24
3. Ameaça			7	2,04
4. Regras			3	4,76
5. Código	108	95,58	10	6,80

Após análise a cada uma das empresas em estudo, verifica-se através da tabela III, sendo reforçado pelas tabelas IV e V, bem como na figura 9 no anexo 3, que a empresa Alfa apresenta uma maior percentagem de jogadores (95,58%, que corresponde a 108 jogadores) que jogaram o último módulo da formação (Código), quando comparada com a Beta que apresenta uma maior dispersão entre os 5 módulos, sendo o módulo mais jogado o de treino (Mod=1), com cerca de 22,45% (que corresponde a 33 jogadores).

### 4.3.3. Análise às variáveis de jogo

Relativamente aos resultados obtidos no *report* de ambas as empresas, podemos observar nas tabelas IV e V, o seguinte:

**Tabela IV**

*Análise às variáveis de jogo - Empresa Alfa*

	Pontos	% respostas corretas	Total de tempo jogado (s)	Tempo médio de resposta (s)	Número de vezes jogado	Nº de vezes que perdeu	Último módulo jogado
N	108						
Média	825,12	84,78	262,06	5,17	21,78	13,33	5
Desvio Padrão	208,14	8,28	156,26	2,39	35,63	33,66	0
Mediana	855	85	238	5	17	5	5
Moda	960	93	298	4	3	0	5
Mínimo	495	62	60	1	3	0	5
Máximo	1957	100	681	12	338	325	5

**Tabela V**

*Análise às variáveis de jogo - Empresa Beta*

	Pontos	% respostas corretas	Total de tempo jogado (s)	Tempo médio de resposta (s)	Número de vezes jogado	Nº de vezes que perdeu	Último módulo jogado
<b>N</b>	71						
<b>Média</b>	5782,82	88,13	862,30	7,30	33,79	17,06	2
<b>Desvio Padrão</b>	13406,00	6,77	1059,92	2,63	73,89	48,04	1,42
<b>Mediana</b>	650	88	472	7	9	2	2
<b>Moda</b>	150	100	203	8	3	0	1
<b>Mínimo</b>	150	75	52	3	1	0	1
<b>Máximo</b>	63180	100	6638	15	400	287	5

Com base na análise das tabelas IV e V, é de destacar a pontuação, o total do tempo jogado, o número de vezes que os jogadores jogaram e o número de vezes que perderam, e verifica-se que a empresa Beta obteve valores médios superiores de  $M=5782,82$ ,  $M=862,30$ ,  $M=33,79$  e  $M=17,06$  respetivamente, quando comparada com a empresa Alfa que apresenta valores respetivos de  $M=825,12$ ,  $M=262,06$ ,  $M=21,78$  e  $M=13,33$ . Relativamente ao valor mínimo, no total de tempo jogado, verifica-se na empresa Alfa que pelo menos 1 formando jogou 60 segundos e que no que concerne ao valor máximo pelo menos 1 formando jogou 681 segundos. Na empresa Beta, o valor mínimo indica que pelo menos 1 formando jogou 52 segundos, no entanto o valor máximo, que representa um dos *outliers*, indica que pelo menos 1 formando jogou 6638 segundos.

#### 4.4. Análise estatística à avaliação da satisfação dos formandos

**Tabela VI**

*Análise estatística do questionário - Empresa Alfa*

Itens de avaliação da satisfação	N	Média	Desvio Padrão	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo
1. Cumprimento dos objectivos apresentados	91	3,43	0,63	4	4	2	4
2. Utilidade dos conhecimentos para o desenvolvimento da minha função		3,58	0,62	4	4	2	4
3. Clareza dos conteúdos apresentados		3,54	0,56	4	4	2	4
4. Adequação entre a metodologia utilizada e os conteúdos apresentados		3,63	0,57	4	4	2	4
5. Facilidade em utilizar a App		3,38	0,76	4	4	1	4
6. Capacidade de motivar a participar		3,38	0,74	4	4	1	4
7. Organização e sequência lógica de conteúdos		3,24	0,79	3	4	1	4
8. Avaliação global		3,53	0,58	4	4	2	4

**Tabela VII**

*Análise estatística do questionário - Empresa Beta*

Itens de avaliação da satisfação	N	Média	Desvio Padrão	Mediana	Moda	Minímo	Máximo
1. Cumprimento dos objectivos apresentados	77	2,58	1,12	3	2	1	4
2. Utilidade dos conhecimentos para o desenvolvimento da minha função		2,73	1,06	3	3	1	4
3. Clareza dos conteúdos apresentados		2,77	0,86	3	3	1	4
4. Adequação entre a metodologia utilizada e os conteúdos apresentados		3,35	0,87	4	4	1	4
5. Facilidade em utilizar a App		2,42	0,75	2	2	1	4
6. Capacidade de motivar a participar		1,96	0,85	2	2	1	4
7. Organização e sequência lógica de conteúdos		2,48	0,77	2	2	1	4
8. Avaliação global		2,52	0,75	2	2	1	4

Relativamente à análise estatística feita com base nos resultados obtidos dos questionários de satisfação dos formandos, de ambas as empresas, podemos observar nas tabelas VI e VII, que os itens que mais se destacam são: 4) A adequação entre a metodologia utilizada e os conteúdos apresentados; 6) Capacidade de motivar a participar e 8) A avaliação global. Relativamente ao parâmetro da adequação da metodologia utilizada com os conteúdos da formação apresentados, este é, em ambas as empresas, o parâmetro mais bem cotado, tendo como valor médio obtido nas empresas Alfa e Beta, os valores aproximados de 4 e 3 respetivamente. Estes valores indicam que existe uma tendência, em ambas as empresas, para que os formandos considerem como muito bom e bom respetivamente o nível de adequação da metodologia – *Gamificação*, com os conteúdos da formação em RGPD. O sexto parâmetro foi, dos 8 itens, o que obteve uma menor avaliação na empresa Beta, com um valor médio de aproximadamente 2. Por outro lado a empresa Alfa apresenta um valor superior de aproximadamente 3. Por último, o parâmetro relativo à avaliação global do curso de formação recorrendo à metodologia da *Gamificação*, o valor médio alcançado pela empresa Alfa foi superior quando comparado com a Beta. Os valores medianos e modais reforçam esta tendência, que nos indica que a empresa Alfa fez uma avaliação superior à avaliação feita pela empresa Beta.

Para além dos 8 parâmetros de resposta fechada, está presente no questionário de satisfação uma última questão, do tipo aberto, e que se prende com comentários e sugestões sobre a formação. Sendo este um campo de resposta opcional, foram obtidas

55 respostas na empresa Alfa, representando assim aproximadamente 60% de um total de 91 pessoas a reenviar o questionário após o término da formação. Aproximadamente 19% da amostra (que corresponde a 22 formandos) não entregaram o questionário de satisfação. Na empresa Beta, obteve-se um total de 49 respostas num total de 77 questionários entregues e aproximadamente 48% da amostra (que corresponde a 70 formandos) não entregaram o questionário de satisfação. As tabelas VIII e IX no anexo 4, contêm as respostas na totalidade de cada uma das empresas em estudo, agrupadas por parâmetro de análise. Na análise de conteúdo efetuada, verificamos que existem alguns aspectos de melhoria, comuns às duas empresas, porém podemos destacar o parâmetro da comunicação que é referente ao processo de comunicação e envolvimento dos formandos num momento prévio ao lançamento da formação com recurso ao sistema de *Gamificação*, e é alvo de bastante críticas na empresa Beta ao contrário do que acontece na Alfa e que poderá estar na origem das diferenças ao nível da taxa de adesão.

#### *4.5. Discussão*

Face aos resultados apresentados, deparamo-nos com áreas de melhoria em ambas as empresas em estudo. O primeiro fator que levanta algumas questões são as taxas de adesão tão discrepantes. Enquanto na Alfa temos uma taxa de adesão de 96%, e 108 formandos alcançaram na totalidade o último módulo (Código), na Beta a taxa de adesão não chega aos 50% de uma amostra de 147 formandos, sendo que os módulos mais jogados são os de Treino e Desafio.

Relativamente ao sistema de pontos, na Beta temos um valor médio bastante superior ao da Alfa, aproximadamente 5783 e 825 respetivamente. Efetivamente foram detetados alguns *outliers* na Beta e que contribuiu para um aumento de valores. No entanto, na análise de conteúdo, existe na empresa Alfa referência, por parte dos formandos, a que efetivamente ocorreram problemas ao nível da plataforma, e que pode ter estado na origem desta diferença tão acentuada. Apesar de não ter contribuído para uma diminuição da taxa de adesão da empresa, como verificado na literatura, o não alcance de um determinado número de pontos poderá alimentar um sentimento de frustração no jogador (Robson et al., 2015).



No que concerne à duração da formação, foi mencionado em ambas as empresas, que as 10 semanas de formação foram excessivas. Como qualquer jogo, também um sistema de *Gamificação* deve ter um princípio, meio e fim. Ao ter uma duração muito longa que não esteja alinhada com aquilo que seria considerado razoável pelos formandos pode criar um sentimento de desinteresse com o jogo, o que acabará por influenciar a taxa de adesão, avanço nos módulos, e a rotina criada pode originar uma monotonia em termos de recompensas e de estímulos. É assim importante perceber, no momento da criação do sistema de *Gamificação*, qual a duração que é aceitável para o público alvo em causa.

Um outro fator mencionado e que pode estar relacionado com a elevada percentagem de respostas certas e com o número de vezes que o jogador perde, prende-se com o facto de os níveis de dificuldade das questões poderem não estar ajustados aos formandos, bem como no jogo não existir um número limite de tentativas. No estado da arte verificou-se que os níveis de dificuldade são componentes importantes num sistema de *Gamificação* (Kamiri e Javad, 2017), desta forma, é também necessária uma cuidadosa análise do público alvo (Wood e Reiners, 2015) e pode depreender-se que a formação poderá não ter sido customizada o suficiente para a empresa Beta.

A facilidade de utilização da aplicação, e tendo como base as observações feitas pelos formandos, também carece de algumas melhorias, no sentido em que não é suficientemente intuitiva e clara. Siang e Rao (2003), verificaram que nos níveis mais baixos na pirâmide das necessidades dos jogadores, estes procuram informações sobre regras básicas de jogo, bem como informações que lhes permitam alcançar o sucesso e um sentimento de pertença que os faça sentir confortáveis com o jogo. Também a organização dos menus ou a não compreensão da existência de seções que não tinham utilidade foi alvo de críticas e é um ponto a ter em consideração, no sentido que a curiosidade pode estar relacionada com o tipo de perfis de jogadores. Os jogadores considerados como exploradores, gostam inicialmente de explorar o jogo e perceber o que este tem para oferecer, valorizando a experiência que o jogo lhes proporciona (Bartle, 1996; Christianini et al., 2016; Lopez e Tucker, 2018). Estes fatores podem interferir no sentimento de pertença com o jogo, no alcance do objetivo e como consequência resultar numa desmotivação e diminuição da taxa de adesão.

No que concerne ao parâmetro que foi alvo de duras críticas na empresa Beta, e que diz respeito à comunicação, é importante referir que na Alfa foi feito, por parte da consultora de RH, um momento de *onboarding* com os jogadores, de forma a facilitar a integração dos mesmos com a metodologia. O objetivo da sessão centrou-se em dar a conhecer todo o sistema de Gamificação e auxiliar, no fim, os formandos a fazerem o seu registo na aplicação. Através da análise de conteúdo, na empresa Alfa verificamos que foi um momento crucial para o sucesso da formação e que pode ter estado na origem na taxa de adesão de 96%. Para além da sessão de *onboarding* realizada, semanalmente as comunicações dos *rankings* eram organizadas por indivíduos e equipas e enviadas a cada um dos formandos com uma mensagem motivacional ou a dar conhecimento dos próximos passos. Contrariamente, na empresa Beta, e por opção do departamento de RH da mesma, a consultora de RH não fez qualquer sessão de *onboarding*. É notória, através da análise de conteúdo feita ao parâmetro da comunicação da empresa Beta, o descontentamento dos formandos neste sentido e da falta que sentiram face à implementação de uma metodologia diferente. Também a revisão da literatura permite-nos verificar que, a imposição de um sistema de *Gamificação* e a falta de envolvimento dos colaboradores que vão interagir com o sistema, que se veem obrigados a utilizar por imposição, está em discordância com os princípios de espontaneidade e da teoria de autodeterminação, uma das teorias que sustenta a criação dos sistemas de *Gamificação*, acabando por arruinar o sucesso relativamente à sua implementação, pois sabemos que para o sucesso é preciso que os jogadores se sintam motivados a interagir e em explorar o sistema (Mollick e Rothbard, 2014). Quando se consegue essa motivação e aceiteamento, o impacto positivo da *Gamificação* tende a aumentar (Perryer et al., 2016).

## Capítulo 5: Principais conclusões, contributos, limitações e recomendações para uma investigação futura

O presente TFM, teve como foco a metodologia da *Gamificação*. Pretendeu-se com a mesma responder à questão de partida, formulada e apresentada no capítulo 1 e que se prende em compreender quais os aspetos a ter em consideração para alavancar o interesse e a adesão nos sistemas de *Gamificação*, quando aplicado à área de *formação*.

Em consequência dos vinte e quatro estudos empíricos examinados por Hamari et al. (2014), o sucesso das intervenções dos sistemas de *Gamificação* está maioritariamente dependente do contexto em que esses sistemas são aplicados e de quem vá interagir com os mesmos, tendo em atenção que cada caso é um caso, desta forma é importante que todas as partes interessadas sejam envolvidas e que haja uma devida customização.

### 5.1. Principais conclusões

A formação sobre o RGPD foi fornecida pela consultora RH, às empresas Alfa e Beta, com o intuito de dotar os colaboradores de procedimentos, regras, riscos e impactos no âmbito da temática da Proteção de Dados. De forma geral, o balanço da experiência foi positivo, destacando-se o parâmetro de adequação entre a metodologia usada com a temática.

Segundo Narang e Hota (2015), a utilização da *Gamificação* permite que a aprendizagem seja gerada através dos sucessos e fracassos resultantes da interação com o sistema, e que acaba por ir ao encontro do que é dito por Barros (2016), em que 90% dos formandos lembra-se mais facilmente quando é ele próprio a fazer. Todavia, requer uma cuidadosa criação e implementação de forma a alavancar a motivação e envolvimento dos formandos e consequentemente o aumento da taxa de adesão. Os problemas resultantes de um desenvolvimento incorreto dos sistemas, pode influenciar, como verificado nas empresas em estudo, a aceitação e o seu sucesso. Desta forma aquando a criação e implementação de um sistema de *Gamificação* é importante ter em consideração aspectos como a investigação levada a cabo por (Ergle, 2016), e que se

refere a um conjunto de oito passos que devem ser garantidos no processo de criação e implementação do sistema.

É também importante ter em consideração as teorias motivacionais de Maslow e a adaptação feita por Siang e Rao, (2003) e a teoria da autodeterminação de Ryan e Deci, (2000b). A teoria de *flow* de Cziksentmihalyi (1990), não é uma teoria motivacional, mas é também importante de ser referida pois relaciona-se com o envolvimento do indivíduo numa determinada atividade. Ainda neste seguimento é importante a compreensão da motivação intrínseca e extrínseca, pois para que os objetivos organizacionais e dos jogadores sejam atingidos é importante um reforço da motivação intrínseca (Perryer, et al., 2016), pois é mais consistente no tempo e não exige tantas intervenções relativamente à sua gestão (Stock et al., 2014), comparativamente à motivação extrínseca em que num determinado momento da formação os formandos serão influenciados pela recompensa para executarem determinada ação (Osterloh e Frey, 2000).

Seguindo esta linha de raciocínio, um outro fator importante a ter em consideração prende-se com o facto de se selecionar de forma estratégica os elementos de jogo, perceber o tipo de jogadores no sentido de compreender aquilo que os motiva e que os mantém conectados ao sistema, de forma a prevenir a perda de público alvo. Inclusive existem autores que defendem que o processo de desenvolvimento e de implementação de um sistema desta categoria precisa de se reinventar (Burke, 2016; Deterding, 2014) e, conforme verificámos na literatura não pode ficar limitado a um sistema de pontos, conceder medalhas e níveis. É preciso mais, é preciso que a *Gamificação* seja vista como uma metodologia de *design* de processos e sistemas, centralizada nos seus futuros utilizadores, e com isso criar experiências recompensadoras, motivadoras e que permitam um maior envolvimento (Santos, 2018).

Face aos resultados apresentados é visível que houve aspectos que poderiam ter sido considerados e trabalhados de uma forma diferente por ambas as partes envolvidas na criação e implementação de um projeto de *Gamificação*. Por conseguinte, foi possível demonstrar ao longo de toda a exposição que a *Gamificação* é uma ferramenta estratégica de criação de valor, porém a criação e implementação de um sistema com recurso à *Gamificação* apresenta inúmeros desafios e aspectos que devem ser tidos em consideração e que foram referidos acima.

## *5.2. Limitações e recomendações para investigações futuras*

Após a realização do TFM, existem determinadas limitações para as quais apresentaremos algumas sugestões de melhoria. O questionário revelou-se uma ferramenta limitativa e desta forma seria interessante utilizar outras técnicas, como por exemplo, a entrevista quer aos departamentos de RH das empresas clientes, como à empresa tecnológica que deu suporte ao nível do sistema de *Gamificação*. O facto de o questionário ser opcional e de nem todos os formandos o terem enviado também há conclusões que se perderam e que seriam importantes como complemento à análise feita. Seria também importante envolver uma terceira empresa de forma a averiguar a evolução e o comportamento dos dados. Desta forma, aumentaríamos também a amostra, no sentido de os resultados serem mais expressivos.

## Referências

- Albadri, F. A., & Abdallah, S. (janeiro de 2009). ERP Training and Evaluation: ERPLife-Cycle Approach to End-Users' Characterization and Competency Building in the Context of an Oil & Gas Company. 3, pp. 19 - 26. doi:10.5171/2010.767660
- Albertazzi, D., Ferreira, M. G., & Forcellini, F. A. (julho de 2018). A Wide View on Gamification. (K. a. Technology, Ed.) doi:<https://doi.org/10.1007/s10758-018-9374-z>
- Aparicio, A. F., Vela, F. G., Sánchez, J., & Montes, J. (2012). Analysis and application of gamification. doi:10.1145/2379636.2379653
- Aubrey, B., & Tilliette, B. (1993). *Saber-Fazer Saber. A aprendizagem da ação na empresa*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Barros, C. (27 de setembro de 2016). *ARTIGO: Como usar a gamificação na formação em liderança?* Obtido em 06 de julho de 2019, de Info RH: <https://inforh.pt/14108-2/>
- Bartle, R. (1996). *Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit Muds*. Obtido em 12 de agosto de 2019, de <https://mud.co.uk/richard/hcds.htm>
- Bartolomeo, R., Stahl, F. H., & Elias, D. C. (novembro de 2015). A Gamificação como estratégia para o treinamento e desenvolvimento. (14), pp. 71-90. Obtido em agosto de 2019
- Bilhim, J. A. (2007). *Gestão Estratégica de Recursos Humanos*. Lisboa : Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.
- Bogost, I. (3 de maio de 2011). *Persuasive Games: Exploitationware*. Obtido em 2019, de Gamasutra: The art & business of making games: [https://www.gamasutra.com/view/feature/134735/persuasive\\_games\\_exploitationware.php](https://www.gamasutra.com/view/feature/134735/persuasive_games_exploitationware.php)
- Bouhnik, D., & Marcus, T. (2006). Interaction in Distance-Learning Courses. 57(3), pp. 299 – 305. doi:<https://doi.org/10.1002/asi.20277>
- Burke, B. (2016). *Gamify: How gamification motivates people to do extraordinary things*. Routledge.
- Camara, P. B., Guerra, P. B., & Rodrigues, J. V. (2013). *Humanator XXI - Recursos Humanos e sucesso empresarial*. Dom Quixote.

- Chorney, A. (2012). Taking The Game Out Of Gamification. 8, pp. 1 - 14.  
doi:10.5931/djim.v8i1.242
- Christianini, S. N., De Grande, F. C., & Américo, M. (abril de 2016). Desenvolvimento de sistemas gamificados com foco no edutretenimento e no jogador: uma análise dos arquétipos de Bartle e Marczewski. pp. 363 - 373.  
doi:10.21723/RIAAE.v11.esp.1.p363
- CIME. (abril de 2001). Terminologia de Formação Profissional. *Alguns Conceitos de Base - III* (DIRECÇÃO-GERAL DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL ). Lisboa. Obtido em 2019
- Cordeiro, A. (27 de Abril de 2017). *Human*. Obtido de Recursos Humanos e Gestão:  
<https://www.human.pt/2017/04/27/gamification-uma-revolucao-na-formacao/>
- Culiberg, B., & Mihelic, K. (2016). Three ethical frames of reference: Insights into millennials ethical judgement and intentions in the workplace. pp. 94-111.  
doi:10.1111/beer.12106
- Cunha, M. P., Cunha, R. C., Cabral-Cardoso, C., & Rego, A. (2004). *Manual de comportamento organizacional e gestão* (3ªEdição ed.). RH, Lda.
- Cunha, M.P, Cunha, R.C., Cabral-Cardoso, Gomes, J., Marques, C.A., & Rego, A. (2015). Manual da Gestão de Pessoas e do Capital Humano. Lisboa: Sílabo, Lda.
- Cziksentmihalyi, M. (janeiro de 1990). Flow – The Psychology of optimal experience. p. 8.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Facilitating Optimal Motivation and Psychological Well-Being Across Life's Domains. 49(1), pp. 14 - 23. doi:10.1037/0708-5591.49.1.14
- Deterding, S. (2014). Eudaimonic Design, or: Six Invitations to Rethink Gamification. 305-323. Obtido em setembro de 2019, de Gamification: <http://gamification-research.org/2014/06/edited-volume-rethinking-gamification-out/>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (setembro de 2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification". pp. 9 - 15.  
doi:10.1145/2181037.2181040
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (julho de 2015). Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. pp. 1 - 14. Obtido em julho de 2019, de [https://www.researchgate.net/publication/270273830\\_Gamification\\_in\\_Education\\_A\\_Systematic\\_Mapping\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/270273830_Gamification_in_Education_A_Systematic_Mapping_Study)

- Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., de-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J.-J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. 63, pp. 380 - 392. doi:10.1016/j.compedu.2012.12.020
- Ērgle, D. (2016). AirBaltic Case Based Analysis of Potential for Improving Employee Engagement Levels in Latvia through Gamification. 28, pp. 45 - 51. doi:10.1515/eb-2016-0007
- Erhel, S., & Jamet, E. (fevereiro de 2013). Digital game-based learning: Impact of instructions and feedback on motivation and learning effectiveness. (C. e. Education, Ed.) 67, pp. 156 - 167. doi:10.1016/j.compedu.2013.02.019
- Fardo, M. L. (2013). A Gamificação como estratégia pedagógica: Estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino de aprendizagem.
- Fialho, J. M., Saragoça, J. M., & Silva, C. A. (2003). *Formação Profissional - Práticas organizacionais, políticas públicas e estratégias de ação*. Lisboa: Sílabo.
- Gandrita, A. (1 de março de 2017). A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL. Obtido em 27 de abril de 2019, de [http://www.rhonline.pt/artigos/formacao\\_e\\_desenvolvimento/2017/03/01/a-importancia-da-formacao-profissional/](http://www.rhonline.pt/artigos/formacao_e_desenvolvimento/2017/03/01/a-importancia-da-formacao-profissional/)
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2015). Why do people use gamification services? (I. J. Management, Ed.) pp. 420-430. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2015.04.006
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? — A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. doi:10.1109/HICSS.2014.377
- Harwood, T., & Garry, T. (2015). An investigation into gamification as a customer engagement experience environment. 29, 533 - 546. Journal of Services Marketing. doi:10.1108/JSM-01-2015-0045
- Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubeck, R. (2004). MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. *Workshop - Technical Report*, (pp. 1 - 5). Obtido em agosto de 2019
- Huotari, K., & Hamari, J. (2012). Defining gamification. Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference on - MindTrek '12. doi:10.1145/2393132.2393137



- Jain, A., & Dutta, D. (setembro de 2018). Millennials and Gamification: Guerilla Tactics for Making Learning Fun. (S. A. Management, Ed.) pp. 1 - 16. doi:<https://doi.org/10.1177/2322093718796303>
- Kamiri, K., & Javad, N. (junho de 2017). Gamification from the Viewpoint of motivational theory. (I. J. Engineering, Ed.) *I*(1), pp. 34 - 42. Obtido em agosto de 2019, de <https://www.ijournalse.org/index.php/ESJ/article/viewFile/19/4>
- Lazzaro, N. (2008). Why We Play Games: Four Keys to More Emotion in Player Experiences. XEODesign.
- Lopez, C., & Tucker, C. (2018). The effects of player type on performance: A gamification case study. doi:10.1016/j.chb.2018.10.005
- Manzato, A. J., & Santos, A. B. (2012). A ELABORAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS NA PESQUISA QUANTITATIVA. pp. 1 - 17. Obtido em agosto de 2019
- Meignant, A. (1997). *A Gestão Da Formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Meignant, A. (1999). *A gestão da formação*. Editora: Dom Quixote.
- Mekler, D. E., Brühlmann, F., Tuch, N. A., & Opwis, K. (2017). Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance. *71*, pp. 525 - 534. doi:doi:10.1016/j.chb.2015.08.048
- Mollick, E., & Rothbard, N. (30 de setembro de 2014). Mandatory Fun: Consent, Gamification and the Impact of Games at Work. doi:10.2139/ssrn.2277103
- Markets and Markets (2016). Gamification market by solution (consumer driven and enterprise driven), applications (sales and marketing), deployment type (on premises and cloud), user type (large enterprise, SMBs), industry and region—global forecast to 2020. Obtido a 10 de setembro de 2019 em <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/gamification-market-991.html>
- Narang, P., & Hota, C. (2015). Game-theoretic strategies for IDS deployment in peer-to-peer networks. *Information Systems Frontiers*, 17(5), 1017–1028. doi:10.1007/s10796-015-9582-1
- Németh, T. (2015). *The Definitions of Gamification*. Obtido em agosto de 2019, de <https://ludus.hu/en/gamification/>
- Oblinger, D. (2004). The Next Generation of Educational Engagement. doi:<http://doi.org/10.5334/2004-8-oblinger>

- Osterloh, M., & Frey, B. S. (setembro de 2000). Motivation, Knowledge Transfer, and Organizational Forms. *Organization Science*, 11(5), pp. 538 - 550. doi:10.1287/orsc.11.5.538.15204
- Paharia, R. (2015). *5 Gamification Trends to Watch in 2015*. Obtido em 07 de julho de 2019, de Bunchball: <https://www.bunchball.com/blog/post/1616/5-gamification-trends-watch-2015>
- Perryer, C., Celestine, N. A., Scott-Ladd, B., & Leighton, C. (2016). Enhancing workplace motivation through gamification: Transferrable lessons from pedagogy. (14), pp. 327 - 335. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijme.2016.07.001>
- Przybylski, A. K., Ryan, R. M., & Rigby, C. S. (2010). A Motivational Model of Video Game Engagement. *14*(2), pp. 154 –166. doi:10.1037/a0019440
- Roberts, B. (1 de maio de 2014). *Gamification: Win, Lose or Draw for HR?* Obtido em julho de 2019, de SHRM - Better Workplaces, Better World: <https://www.shrm.org/hr-today/news/hr-magazine/pages/gamification-win-lose-or-draw-for-hr.aspx>
- Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J., McCarthy, I., & Pitt, L. (2015). Is it all a game? Understanding the principles. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2015.03.006>
- Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., McCarthy, I., & Pitt, L. (2016). Game on: Engaging customers and employees through gamification. (I. U. Kelley School of Business, Ed.) 59, pp. 29-36. doi:<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.08.002>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000a). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. pp. 54 - 67. doi: <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000b). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. (25), pp. 68 - 78. doi: 10.1037/110003-066X.55.1.68
- Sacadura, d. I. (15 de 7 de 2019). *Retenção de millennials: o desafio da nova era laboral*. Obtido em setembro de 2019, de Dinheiro Vivo: <https://www.dinheirovivo.pt/opiniaio/retencao-de-millennials-desafio-da-nova-era-laboral/>
- Sailer, M., Hense, J., Mandl, H., & Klevers, M. (2013). Psychological Perspectives on Motivation through Gamification. (19), pp. 28 - 37. Obtido em agosto de 2019

- Salas, E., Tannenbaum, S. I., Kraiger, K., & Smith-Jentsch, K. A. (2012). The Science of Training and Development in Organizations: What Matters in Practice. *13*(2), pp. 74 - 101. doi:10.1177/1529100612436661
- Santos, N. (10 de Outubro de 2018). *Gamificação: Mito versus Realidade*. Obtido em agosto de 2019, de Xpand IT: <https://www.xpand-it.com/pt-pt/2018/10/10/gamificacao-mito-versus-realidade/>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). RESEARCH METHODS FOR BUSINESS STUDENTS. pp. 128 - 170. Obtido em agosto de 2019
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *74*, pp. 14-31. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>
- Siang, A. C., & Rao, R. K. (2003). Theories of Learning: A Computer Game Perspective. pp. 239 - 245. doi:10.1109/MMSE.2003.1254447
- Silva, J. B., Sales, G. L., & Castro, J. B. (2019). Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. *41*(4). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9126-rbef-2018-0309>
- Stock, R. M., Oliveira, P., & Hippel, E. v. (2014). Impacts of Hedonic and Utilitarian User Motives on the Innovativeness of User-Developed Solutions. pp. 389–403. doi:<https://doi.org/10.1111/jpim.12201>
- Sweetser, P., & Wyeth, P. (julho de 2005). GameFlow: A Model for Evaluating Player Enjoyment in Games. *3*, p. 3. doi:10.1145/1077246.1077253
- Velada, A.R.R. (2008). Avaliação da eficácia da formação profissional: factores que afectam a transferência da formação para o local de trabalho.
- Watson, T. J. (1996). Motivation: That's Maslow, isn't it? . *27*(4), pp. 447 - 464. doi:10.1177/1350507696274004
- Werbach, K. (2014). (Re)Defining Gamification: A Process Approach. In International conference on persuasive technology, pp. 266 - 272. Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-319-07127-5\_23
- Wood, L. C., & Reiners, T. (Janeiro de 2015). Gamification. pp. 3039 - 3047. doi:10.4018/978-1-4666-5888-2.ch297
- Yee, N. (2006). Motivations for Play in Online Games. *9*(6), pp. 772 - 775. doi:10.1089/cpb.2006.9.772

- Yilmaz, K. (2013). Comparison of Quantitative and Qualitative Research Traditions: epistemological, theoretical, and methodological differences. *48*(2), pp. 311 - 325.  
doi:10.1111/ejed.12014
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps* (1ª edição ed.). (M. Treseler, Ed.) O'Reilly Media.

## Anexo 1 – Questionário de Satisfação

## Ficha de Avaliação da Formação

Cliente:  Curso:

Data de Início:  Data de Fim:

Este questionário destina-se a conhecer a sua apreciação desta Formação em formato Gamification. Colabore, preenchendo-o cuidadosamente. As informações recolhidas contribuirão para a melhoria da nossa intervenção formativa.

Assinale a sua resposta, de acordo com a seguinte grelha de avaliação:

1 - Fraco      2 - Razoável      3 - Bom      4 - Muito Bom

**Como avalia o curso, quanto a:**

Respostas  
(1 a 4)

1. Cumprimento dos objetivos apresentados
2. Utilidade dos conhecimentos para o desenvolvimento da minha função
3. Clareza dos conteúdos apresentados
4. Adequação entre a metodologia utilizada e os conteúdos apresentados
5. Facilidade em utilizar a App
6. Capacidade de motivar a participar
7. Organização e sequência lógica de conteúdos
8. Avaliação global

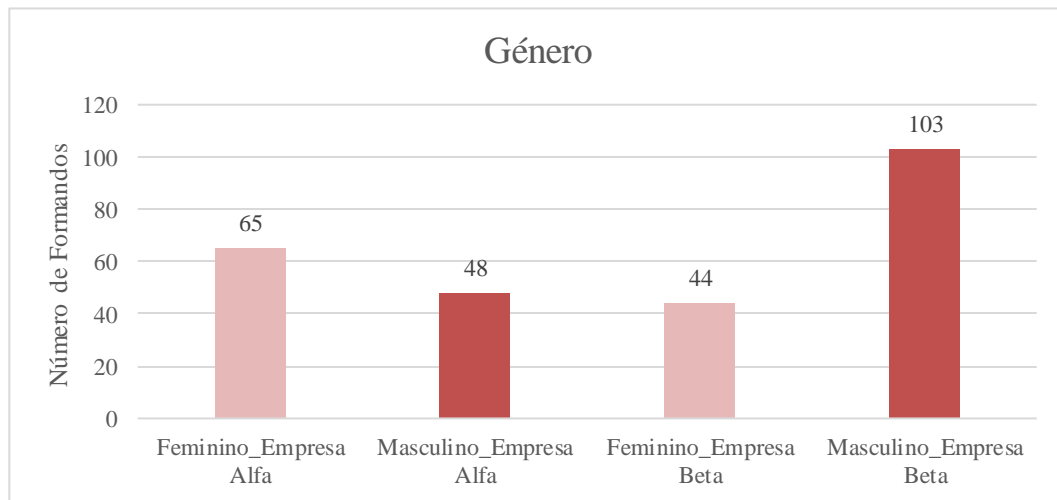

Deixe-nos os seus comentários e sugestões.

--

Obrigado por nos ajudar a ser melhores!

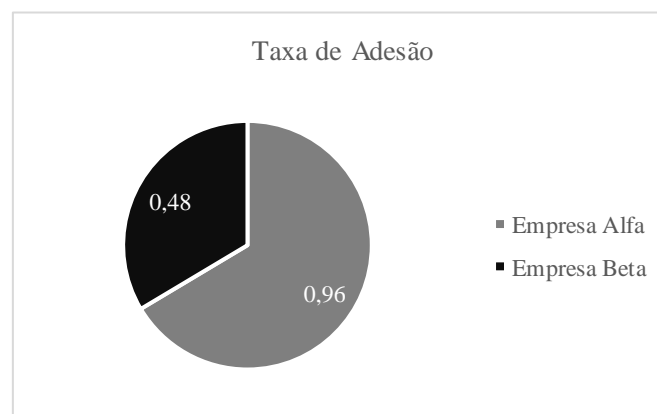
**Figura 5 - Questionário de Avaliação da Satisfação dos Formandos**

## Anexo 2 – A amostra

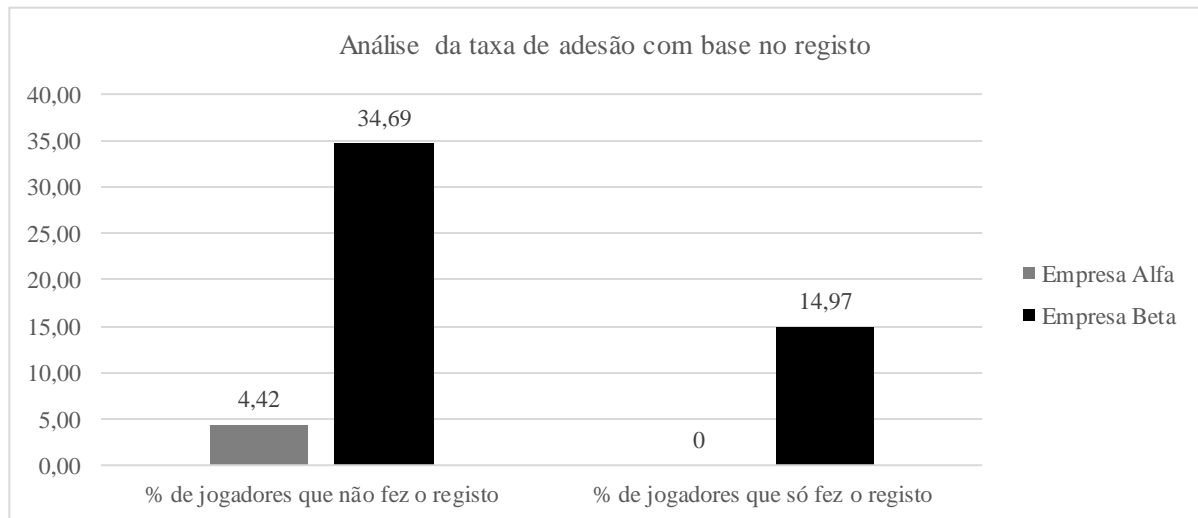


*Figura 6 – Caracterização da amostra em função da variável nominal - Género Sexual*

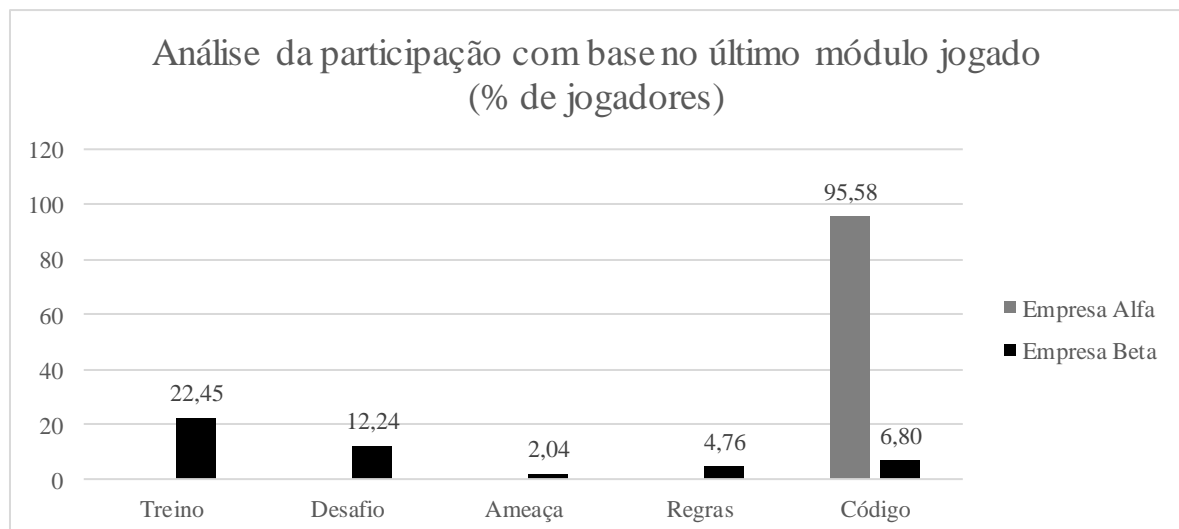
## Anexo 3 – Análise dos *Reports* do Sistema de Gamificação



*Figura 7 - Análise da taxa de adesão dos jogadores*



**Figura 8 - Análise da taxa de adesão dos jogadores com base no registo**



**Figura 9 - Análise aos módulos de jogo (% de jogadores)**

## Anexo 4 - Análise estatística à avaliação da satisfação dos formandos

Empresa Alfa	
Parâmetro de avaliação	Comentários dos formandos
Adequação entre a metodologia utilizada e os conteúdos apresentados e capacidade para motivar à participação	"Gostei bastante da competição que se proporcionou."
	"A ideia era boa, mas o tema não ajudou."
	"Esta metodologia acaba por ser mais desafiante quando comparada com a formação em sala."
	"A metodologia adotada permitiu uma melhor gestão do tempo."
	"Foi uma maneira diferente e fora do normal de se efectuar uma formação."
	"Gostei do formato interativo."
	"A metodologia foi ajustada ao tema. Parabéns!"
	"Formato muito interessante, jogo motiva à participação e competição entre colegas."
	"O facto de ser online e de podermos aceder em qualquer lugar ou ecran (PC ou smartphone) tornou inicialmente a formação interessante."
	"Considereei bastante interessante a metodologia e penso que os conteúdos foram apreendidos de uma forma lúdica e extremamente interessante."
	"Ótima alternativa à formação tradicional."
	"Formação bastante interactiva, o que motiva bastante, com conteúdo bastante acessível e de fácil compreensão."
	"Tenho preferência por uma formação em sala. Design pouco apelativo."
	"Gostei da metodologia utilizada e do facto de encarnar um agente secreto."
	"A formação em sala torna-se mais monótona e esta metodologia permite-nos interagir com o programa quando queremos e de forma desafiante."
	"É uma metodologia que nos permite criar os nossos próprios momentos de formação."
Duração da formação	"Tendo em conta a temática do RGPD achei que foi uma forma diferente e inovadora de adquirirmos conhecimentos."
	"Gostei do design e de este estar relacionado com a ideia de sermos um agente secreto com uma missão. Tendo em conta a temática do RGPD estão de parabéns pelo facto de terem arriscado uma metodologia mais dinâmica e flexível quando comparada com a formação que habitualmente temos - em sala."
	"Penso que é uma metodologia que pode ser aplicada a outras temáticas de formação e que nos permite uma melhor gestão do tempo."
	"Um ponto negativo é que foi muito longa no tempo."
	"Demasiado longa e repetitiva."
Avaliação global	"Achei um pouco longo, mas dado ao tema e aos conceitos, por vezes complexos, talvez tenha sido uma estratégia em termos pedagógicos."
	"Acho que o jogo deveria ser contínuo. Como foi dividido em fases nem sempre a disponibilidade estava adequada ao tempo das fases, mas de resto foi muito interessante."
	"Penso que a formação se estendeu muito no tempo, o que nos níveis finais possivelmente gerou uma menor participação."
	"Adorei. Experiência e conhecimento muito enriquecedor. Muito obrigada!"
	"Excelente formação e excelente ao nível da inovação e apresentação de conteúdos. Muitos parabéns!"
	"O único ponto menos bom, é o facto da aplicação gastar imensa energia e carga nos telemóveis. Por vezes também bloqueava."
	"Após conclusão, envio de "Diploma" ou "Certificado" de conclusão, por email, com indicação da conclusão, percentagens de cada módulo e posição global nos rankings."
	"Gostei bastante! Parabéns!"
	"Sem dúvida uma mais valia, e gostei da analogia para o agente secreto."
	"Gostei muito. Nada a acrescentar!"
	"Parabéns pela formação diferente com um tema tão teórico."



Clareza, organização e sequência lógica de conteúdos	"O conteúdo era demasiado repetitivo. A mesma questão aparecia inúmeras vezes o que tornou a formação um pouco aborrecida."
	"A estrutura do conteúdo deveria ser mais organizada."
	"Os conteúdos eram cansativos."
	"Gostei do formato utilizado e do facto de não estar numa sala um dia inteiro, porém achei que haviam perguntas semelhantes ao longo dos diferentes módulos."
	"Melhorar o "script" que gera as questões "aleatórias" para evitar excessivas perguntas repetidas."
Sistema de Pontos	"Alguns problemas com a contabilização dos pontos."
	"No jogo génio por muitos níveis que passemos chega a uma altura que bloqueia a pontuação, nesse caso, deveria bloquear também a possibilidade de continuar a jogar. Uma vez joguei uns 30 níveis para depois perceber que apenas tinha ficado com 900 e tal pontos."
	"Desenvolver e disponibilizar aviso para quando o participante continua a avançar níveis sem estar já a contar para a pontuação."
	"Haviam alguns bugs com a plataforma e com a contagem de pontos."
	"Gostei bastante. Porém, penso tenha havido alguns problemas com a contagem de pontos."
Utilidade dos conhecimentos para o desenvolvimento da minha função	"Foi uma formação conseguida. Gostei e aproveitei os novos conhecimentos."
	"Achei os conceitos relevantes e levo para o dia a dia algumas boas práticas importantes."
	"Como o RGPD não é uma área que domine acabei por aprender alguns conceitos chave."
	"Achei a formação como uma mais valia, pois havia imensos conceitos sobre o RGPD importantes ao nosso dia a dia enquanto profissionais. E no meu caso lido com bastantes dados pessoais de clientes. Parabéns!"
	"Lidamos diariamente com dados pessoais e muitas vezes não temos essa opção. A formação veio dar inputs importantes nesse sentido e permitiu que o ritmo de aprendizagem fosse gerido por nós."
Comunicação	"A comunicação passada no momento prévio ao arranque do jogo foi importante para me sentir mais confortável com a aplicação aquando o seu lançamento."
	"A sessão inicial de enquadramento e de esclarecimento ajudou bastante, no sentido em que é um metodologia diferente e acaba sempre por existirem dúvidas e receios."
	"Foi importante o envolvimento inicial feito para explicar o formato e os passos do registo."
	"Parabéns pela organização e disponibilidade ao longo das 10 semanas de formação. Estava um bocado reticente quanto à metodologia, mas a sessão presencial inicial ajudou a esclarecer algumas questões importantes."
	"Os feedbacks semanais com os rankings individuais e de equipa foram importantes para estimular a participação. Por vezes à hora de almoço o tema era falado e até tinha colegas que se desafiavam para as batalhas."
	"Apesar dos momentos de formação serem obrigatórios, foi importante dada à duração da formação a sessão de arranque inicial para explicar o que iam ter pela frente e para nos ajudar com o nosso registo, pois quando falamos de tecnologias podem sempre haver alguns problemas iniciais. O feedback ao longo do processo também foi importante para não deixar cair no esquecimento."
Facilidade em utilizar a APP	"Quer a página quer a APP deveriam ser mais intuitivas (em ambas, a navegação era confusa)."
	"A organização dos menus está bem, mas ainda poderia estar ainda melhor, se tivessemos todas as opções num só sítio. Por exemplo, no menu pessoal (formação, reconhecimento, moedas) ter logo também a classificação da equipa e os desafios a cumprir, para não termos que ir a dois sítios diferentes. Para que serve a parte das tribos? Não cheguei a perceber, se calhar é escusada."

***Tabela VIII - Análise de conteúdo – Empresa Alfa***



Empresa Beta	
Parâmetro de avaliação	Comentários dos formandos
Adequação entre a metodologia utilizada e os conteúdos apresentados e capacidade para motivar à participação	"Inicialmente a plataforma suscitou algum interesse e curiosidade, nem que seja, pelo facto de ser um formato diferente de transmitir um conjunto de conteúdos importantes para o nosso dia a dia, mas depois faltou algo de diferente."
	"Apesar de não ver grande ganho para a minha função gostei do fio condutor/storytelling contado à volta de uma temática considerada chata e aborrecida."
	"Para o tema que é, acho que foi uma boa forma. Em sala talvez houvesse pessoas que adormecessem."
	"O tema não é o melhor, mas a grande vantagem que vi foi o facto de poder fazer a formação em qualquer lugar e em qualquer hora. Assim foi mais fácil gerir o meu tempo."
	"É uma metodologia de formação com potencial, mas o tema e o design não ajudou."
	"Um programa de formação inovador em termos de metodologia."
	"Não me senti envolvido com a formação, no entanto penso que seja uma metodologia com potencial."
	"Adorei a metodologia utilizada. Parabéns pela inovação!"
	"Achei uma formação interessante e diferente daquelas que estamos habituados."
	"A metodologia permitiu uma boa gestão do tempo e de prioridades."
Duração da formação	"Tendo em conta as funções e a dispersão geográfica das pessoas, acredito que tenha sido uma boa metodologia tendo em consideração o tema da formação."
	"Achei a formação muito longa."
Avaliação Global	"Achei 10 semanas muito tempo, talvez condensar a formação para metade. Por exemplo, 5 semanas, em que cada semana correspondia a um módulo."
	"No momento em que tivemos conhecimento desta formação, estávamos a passar por uma fase de reestruturação e mudanças organizacionais na organização o que levou a que a falta de tempo e a gestão de prioridades fosse diferente face a um momento mais tranquilo."
Clareza, organização e sequência lógica dos conteúdos	"Gostei da formação no sentido em que acabei por conhecer o RGPD como um todo."
	"Conceitos de RGPD júniores para quem um determinado grau de a vontade com a temática."
	"Falta de exemplos práticos."
	"Achei que o último módulo - o código - tinha questões um pouco repetitivas quando comparado aos restantes 4 módulos."
	"Não gostei do facto de não haver limite de tentativas quando jogávamos. O objetivo é aprender, mas o facto de não haver um limite pode dar azo a que a pessoa responda só porque sim até acertar."
	"Era importante termos tido os conteúdos apresentados em formatos para além do quiz, como por exemplo, puzzle, sopa de letras, etc. Ao fim de algum tempo tornava-se monótono."
	"Conceitos de RGPD júniores para quem um determinado grau de a vontade com a temática."
	"Para quem já lida com o RGPD os conceitos poderiam ter um grau de complexidade superior."
	"Acho que não devíamos ter tentativas infinitas. Deveria-nos ter sido colocada alguma pressão para fazermos bem à primeira."
	"Ficou aquém das expectativas em termos de conteúdo."
	"Revisão do grau de dificuldade das questões à medida que se avança nos módulos."
	"Gostei do facto de ter os rankings, acaba sempre por geral alguma conversa nas horas de almoço. Como ponto a melhorar talvez a definição dos níveis das questões. Mesmo em módulos mais avançados, continuavam a aparecer questões que para mim seriam consideradas como um nível de treino ou de desafio."
	"Deveria de haver uma revisão de conteúdos ao nível do grau de dificuldade para poder ser aplicado a todas as áreas."

Utilidade dos conhecimentos para o desenvolvimento da minha função	"O jogo não trouxe nada de novo à minha função, visto que lido com o tema do RGPD de forma diária."
	"No nosso dia a dia ganhamos hábitos na forma como tratamos os dados pessoais... esta formação permitiu-me um refresh de boas práticas a adotar."
	"Já tinha ouvido falar do tema e foi bom para esclarecer determinados conceitos de forma mais simples e dinâmica."
	"A formação através do jogo permitiu-me tomar conhecimentos sobre boas práticas a aplicar no meu local de trabalho. Obrigada!"
	"Excelente iniciativa de formação. Conteúdos muito válidos para progressão pessoal e profissional."
	"Formação diferente com conceitos de boas práticas importantes para o meu dia a dia."
Comunicação	"Deveria ter havido um enquadramento do que seria este projeto e o que se pretendia. Jogávamos só por jogar."
	"Senti falta de um complemento de formação em sala."
	"O processo de comunicação da aplicação por parte do departamento de RH deverá ser melhorado"
	"Senti falta de algum feedback após o término da formação. Simplesmente, a app parou."
	"O feedback que fui tendo ao longo das 10 semanas, foi o certo e o errado das questões a que respondia e dos rankings que apareciam na plataforma. Precisava de mais feedback sobre a minha evolução. Nem que fosse através da criação de uma mascote de jogo que se ia desenvolvendo à medida que eu ia tendo sucesso."
	"Não foi o melhor momento para a implementação de uma metodologia como esta. Faltou enquadramento."
	"Gostei da metodologia, mas senti falta de uma maior explicação da formação."
	"Faltou um enquadramento do jogo mais consistente."
	"A não existência de interação com quem nos explica a matéria e nos passa a informação é importante e não me permite ir mais a fundo nos temas, causando desmotivação."
Facilidade em utilizar a APP	Pontos a melhorar - enquadramento/explicação do que vai acontecer quando é lançada uma formação num formato diferente do habitual."
	"Utilização confusa e pouco intuitiva."
	"A App não era intuitiva."
	"Não percebi o que era o campo das "tribos", penso que nunca chegámos a utilizar."
	"Para que serve a parte das tribos? Não cheguei a perceber, se calhar é escusada."
	"Por vezes a página estava com erros e a APP também."
	"A app por vezes era lenta."

***Tabela IX - Análise de conteúdo – Empresa Beta***